

HOÀNG NGỌC THUẬN

Kỹ
thuật

CHỌN TẠO
VÀ TRỒNG GÂY
CAM QUÝT

phẩm chất tốt, năng suất cao



NHÀ XUẤT BẢN NÔNG NGHIỆP

HOÀNG NGỌC THUẬN

**KỸ THUẬT CHỌN TẠO
VÀ TRỒNG CÂY CAM QUÝT**

(Tái bản lần 5)

NHÀ XUẤT BẢN NÔNG NGHIỆP
HÀ NỘI - 2009

MỎ ĐÀU

Các loài cam, chanh, quýt, bưởi, chanh yên, Phật thủ, quất cảnh đều thuộc họ cam Rutaceae, họ phụ cam quýt Aurantoideae, chi Citrus.

Cam, quýt, bưởi và chanh thuộc loại quả tươi cao cấp, có giá trị dinh dưỡng và giá trị sử dụng cao. Trong thành phần thịt quả có chứa 6-12% đường (chủ yếu là đường saccarozơ - đường mía), hàm lượng vitamin C có từ 40-90mg/100g tươi; các axit hữu cơ từ 0,4-1,2%, trong đó có nhiều chất có hoạt tính sinh học cao cùng với các chất khoáng và dầu thơm.

Quả cam quýt dùng để ăn tươi, làm mứt, chế nước giải khát và chữa bệnh. Tinh dầu cất từ vỏ quả, lá, hoa được dùng nhiều trong công nghiệp thực phẩm và mỹ phẩm. Đặc biệt là chanh yên (một loại cây mọc hoang dại trong rừng núi vùng Đông Bắc nước ta) từ 1 tấn quả có thể cất được 67 lít tinh dầu (1kg tinh dầu chanh yên giá 300 USD, tương đương với 1 tấn gạo).

Từ xa xưa, các loại quả thuộc chi Citrus đã được dùng nhiều trong y học dân tộc của nhiều quốc gia trên thế giới. Lê Quý Đôn đã viết trong “Vân đài loại ngữ” như sau: “Quýt vàng là thượng phẩm, quýt đỏ, quýt vá, quýt cát là hạ phẩm, vỏ quýt có tính khoan trung, hạ khí, hạ đờm tiêu ích...” Hải Thượng Lãn Ông đã sử dụng nhiều quả quýt non phơi khô trong các bài thuốc

“Đương án” của mình (“Đương án âm án” và “Thượng kinh ký sự” của Hải Thượng Lãn Ông). Từ thế kỷ thứ XVI, các thầy thuốc Trung Quốc, Ấn độ đã tìm thấy tác dụng phòng ngừa bệnh dịch hạch, trị bệnh phổi và chảy máu dưới da của các loại quả thuộc chi Citrus. Ở Mỹ, năm 1938, các nhà y học đã dùng quả cam quýt kết hợp với Insulin trị bệnh đái đường. Ở nước Nga, việc sử dụng các loại quả có múi trong y học dân gian được bắt đầu từ thế kỷ XI.

Hiện trên thế giới có 75 nước trồng cam quý với diện tích và sản lượng đáng kể. Các nước xuất khẩu cam quýt chính bao gồm: Tây Ban Nha, Ixraen, Italia, Braxin, Mỹ... Các giống cam quýt được ưa chuộng trên thị trường là cam Washington Navel (cam có rốn), Valencia late của Maroc; Samouti của Ixraen; Maltaises của Tuynidi; các giống quýt Địa Trung Hải như Clementin, quýt đỏ Danxy của Mỹ và Unshiu của Nhật. Các giống chanh có múi và bưởi chùm cũng là những mặt hàng có triển vọng cho sản xuất cam quýt của các nước nhiệt đới và á nhiệt đới.

TÌNH HÌNH SẢN XUẤT VÀ TIÊU THỤ QUẢ CAM QUÝT Ở NƯỚC TA VÀ TRÊN THẾ GIỚI

Trong suốt mấy thế kỷ qua, ngành sản xuất cam quýt trên thế giới không ngừng tăng nhanh và mức tiêu thụ quả của thị trường thế giới cũng ngày một cao hơn do trồng cam quýt chóng được thu hoạch và lãi suất luôn luôn cao. Theo dự báo của FAO, năm 2000 tổng

sản lượng quả có múi của thế giới đạt trên 85 triệu tấn, tiêu thụ quả cam quýt trên thị trường các nước khoảng 80 triệu tấn, tăng trưởng hàng năm 2,85%.

Cũng theo thông báo của FAO (Tổ chức Nông lương Thế giới) các khu vực và khối các nước đứng đầu về sản xuất cam quýt năm 1995 gồm: châu Mỹ la tinh 23.628.000 tấn; Bắc Mỹ 14.807.000 tấn; châu Á 9.879.000 tấn; Nhật Bản 2.628.000 tấn; tổng sản lượng các loại quả năm 1994 là 80.058.000 tấn (chiếm 20% sản lượng các loại quả), trong đó cam chanh 58.735.000 tấn, sau đến quýt 7.636.000 tấn, ít nhất là chanh và bưởi.

Theo thông báo của FAO những năm của thập kỷ 2000 mức tiêu thụ quả có múi của thế giới tăng khoảng 26 triệu tấn.

Ở nước ta từ năm 1990-1995 mức sản xuất cam quýt, chanh bưởi tăng nhanh mặc dù gặp nhiều khó khăn do thời tiết và khí hậu, sâu bệnh phá hại. Theo niên giám thống kê năm 1994 và ước tính, diện tích trồng cam quýt của cả nước khoảng 60.000 ha, sản lượng gần 200.000 tấn. Vùng sản xuất cam quýt lớn nhất nước ta là đồng bằng sông Cửu Long có khoảng 35.000 ha chiếm 57,86% diện tích trồng cây có múi của cả nước, sản lượng 124.548 tấn (chiếm 76,04%). Năng suất cam quýt của đồng bằng sông Cửu Long tuy thấp nhưng được xác định là loại cây ăn quả nhanh cho thu hoạch, hiệu quả kinh tế cao. Theo kết quả điều tra của Nguyễn Minh Châu, Lê Thị Thu Hồng thì năng suất cam chanh 105 tạ/ha; quýt 87 tạ/ha; chanh ta 88 tạ/ha; bưởi 74

tạ/ha. Cá biệt có trang trại đạt năng suất cam chanh 237 tạ/ha, chanh 128 tạ/ha, quýt 240 tạ/ha, bưởi 177 tạ/ha, lãi thuần đối với 1ha trồng cam là 82,4 triệu đồng/ha, quýt 54,6 triệu, chanh 43,7 triệu, bưởi 21 triệu đồng/ha. Mặc dù có sản lượng lớn nhất toàn quốc, nhưng năng suất cam quýt ở đồng bằng sông Cửu Long vẫn ở mức quá thấp so với nhiều nước trồng cam trên thế giới (từ 20-40 tấn/ha).

Các tỉnh vùng Khu Bốn cũ là một vùng cam quýt có truyền thống với các giống nổi tiếng được chọn lọc qua nhiều đời, nên đến nay còn giữ được những nguồn gen quý: cam bù và bưởi Phúc Trạch (Hà Tĩnh), hiện nay đã có diện tích gần 1000 ha do kết quả dự án phát triển cây có múi của Bộ KHCN và Môi trường những năm thập kỷ 2000. Ở Phú Quý qua nhiều lần phá đi, trồng lại hiện cũng có hơn 2000 ha. Đây là vùng cam chanh có tiếng từ xưa do đất tốt và có diện tích rộng, mặc dù điều kiện thời tiết và khí hậu có nhiều hạn chế (gió Tây nóng và bão ...). Đã có năm diện tích toàn vùng lên tới gần 4000 ha và năng suất điển hình tới 400-500tạ/ha trên diện tích rộng hàng trăm ha.

Các tỉnh miền núi phía Bắc và đồng bằng sông Hồng là những địa phương có nhiều tiềm năng cho việc phát triển cam quýt. Khí hậu ở miền Bắc, nơi có một mùa đông lạnh, có nhiệt độ, ẩm độ giảm thấp gần vụ thu hoạch cam, quýt nên cho phẩm chất tốt và màu sắc vỏ quả đẹp hơn. Giống cam đường Canh và bưởi Diễn vùng đồng bằng sông Hồng những ngày giáp tết có giá bán cao hơn cam quýt của Trung Quốc gấp 3 lần.

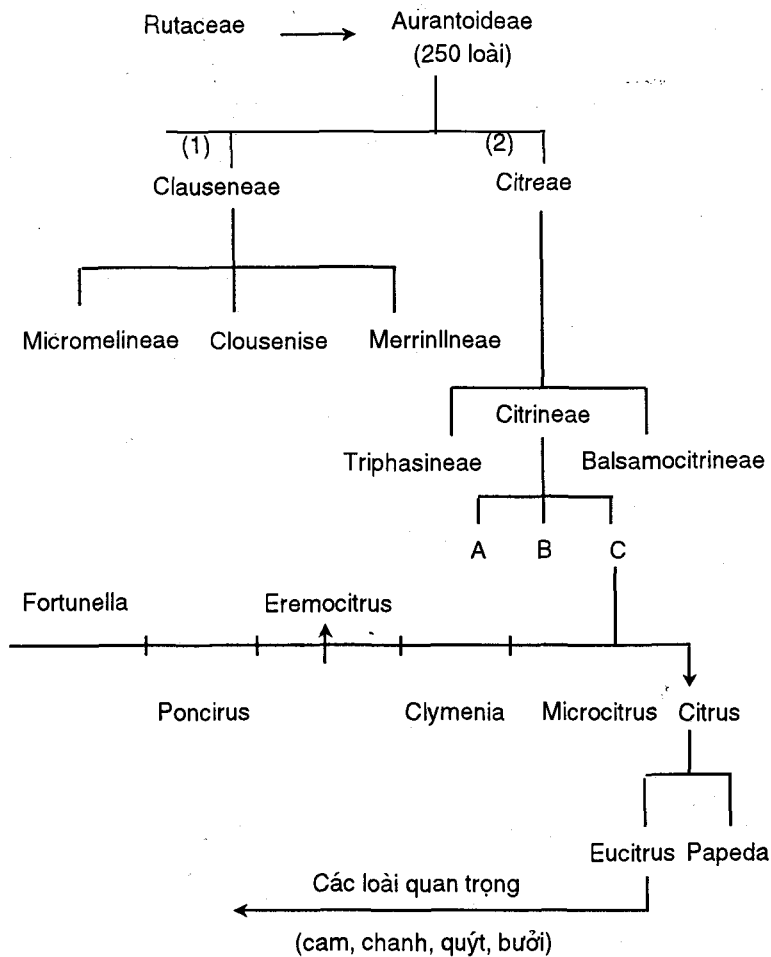
NGUỒN GỐC VÀ PHÂN LOẠI CÂY CAM QUÝT

1. Nguồn gốc

Nhiều kết quả nghiên cứu cho rằng cam quýt trồng trọt hiện nay đều có nguồn gốc từ vùng nhiệt đới và cận nhiệt đới Đông nam châu Á. Tanaka (1979) đã vạch đường ranh giới vùng xuất xứ của các giống thuộc chi *Citrus* từ phía đông Ấn Độ (chân dãy Hymalaya) qua Úc, miền nam Trung Quốc, Nhật Bản...

Theo Trần Thế Tục, nghề trồng cam quýt ở Trung Quốc đã có từ 3.000-4.000 năm trước. Hàn Ngạn Trực đời Tống trong "Quýt Lục" đã ghi chép về phân loại và các giống ở Trung Quốc. Điều này cũng khẳng định thêm về nguồn gốc các giống cam chanh (*Citrus sinensis* Osbeck) và các giống quýt ở Trung Quốc theo đường ranh giới gấp khúc Tanaka.

Nhiều tác giả cho rằng nguồn gốc quýt King (*Citrus nobilis* Lour) và quýt là ở miền Nam Việt Nam xứ Đông Dương. Quả thực ở Việt Nam ta từ bắc chí nam, địa phương nào cũng trồng cam sành với rất nhiều giống, dạng hình cùng với các tên địa phương khác nhau mà không nơi nào trên thế giới có: cam sành Bố Hạ; cam sành Hàm Yên, Yên Bái; cam sen Yên Bái, cam sen Đình Cả - Bắc Sơn, cam bù Hà Tĩnh... Và ở khắp nơi trong nước đều có giống quý. Cây quýt là cây có tính thích ứng rất mạnh mẽ với mọi điều kiện sinh thái của Việt Nam.



Hình 1. Hệ thống phân loại họ cam quýt
(Theo Tanaka và Swingle)

2. Phân loại cam quýt

Hệ thống phân loại cam quýt rất phức tạp do vòng di thực và khả năng thích ứng rộng, ngày càng có nhiều các dạng lai tự nhiên, các đột biến tự nhiên và quá trình chọn giống nhân tạo đã tạo nên nhiều giống mới, loài mới, do đó những thiếu sót và nhầm lẫn trong phân loại là không tránh khỏi.

Cam, quýt, chanh, bưởi... đều thuộc họ cam (Rutaceae) họ phụ cam quýt Aurantoideae, có gần 250 loài (Varonxôp, Steiman, 1982). Hệ thống phân loại đầu tiên của Liné (1753) đến nay đã được nhiều tác giả bổ sung, điều chỉnh trên căn bản thống nhất với hệ thống phân loại của Swingle (1915, 1948, 1967) như sau: Họ phụ Aurantoideae được chia thành 2 tộc chính là Clauseneae (1) và Citreae (2). Tộc 2 được chia thành 3 tộc phụ, trong đó tộc phụ thứ 2-Citrineae bao gồm phần lớn các loài và giống cam quýt nhà trồng hiện nay. Citrineae được chia thành 3 nhóm A, B, C. Nhóm C được chia thành 6 chi phụ (subgenus): *Fortunella*; *Eremocitrus*, *Poncirus*, *Clymenia*, *Microcitrus* và *Citrus* (hình 1).

Chi Fortunella có 4 loài chính, có nguồn gốc và vùng phân bố chính từ nam Trung Quốc đến Đông Dương, Malaixia (T. Jones, 1990).

Ở nước ta có lẽ chỉ phổ biến 1 loài là *Fortunella japonica* Swingle với 2 giống quýt Nghi Tâm và Văn Giang được trồng phổ biến khắp nơi trong nước để ăn thay chanh và làm cây cảnh. Một dạng lai với quýt là

Calamodin (*Citrus mitis* Blanco) dùng làm gốc ghép tốt cho cam và quýt ở vùng nhiệt đới.

Chi Poncirus chỉ có 1 loài (Species): *Poncirus trifoliata* có nguồn gốc nam Trung Quốc, lá chia ba thùy. Vỏ và thịt quả có nhiều dầu đắng Ponciridin không ăn được. Ở nước ta có nhiều giống cam quýt có nguồn gốc lai với *Poncirus*. *Poncirus* thường được dùng làm gốc ghép cho các giống cam quýt ở các vùng á nhiệt đới từ vĩ độ 28-40° vĩ độ nam và bắc bán cầu.

Chi Citrus được chia thành 2 chi phụ là *Eucitrus* và *Papeda*.

Papeda có 6 loài, quan trọng nhất là *Citrus Ichangensis* được sử dụng làm gốc ghép và lai tạo giống mới.

9 loài quan trọng nhất của cam quýt bao gồm: quýt (*Citrus reticulata* Blanco); bưởi chua (*Citrus maxima*); cam ngọt (*Citrus sinensis* Osbeck); chanh (*Citrus limon* Burm); Laime (*Citrus aurantifolia* Swingle), Tahiti laime (*Citrus latifolia*); cam chua (*Citrus aurantium*), bưởi chùm (*Citrus paradishi* Macfe) và chanh yên (*Citrus medica*).

Các loài lai giữa các loài và chi gồm có:

- Tangenlo - Quýt × bưởi
- Tangor - Quýt × cam ngọt
- Orangenlo - Cam ngọt × bưởi
- Lemonimes - Chanh × laime
- Lemondarin - Chanh × Quýt

Limequats	- Laime × Quất
Citradia	- Cam chua × Poncirus
Citranger	- Cam ngọt × Poncirus
Citradarin	- Quýt × Poncirus
Citrangor	- (Cam ngọt × Poncirus) × Cam ngọt
Citranguats	- (Cam ngọt × Poncirus) × Fortunella
Citrangelins	- (Cam ngọt × Poncirus) × (Quýt × Fortunella)
Citrangeremos	- (Cam ngọt × Poncirus) × (Eremocitrus × glausa)

Các nhà khoa học (Reuther, 1967 và Pusegilove, 1968) đã mô tả tóm tắt hình thái của các loài cam quýt như sau:

1. Chanh yên (*Citrus medica*): Cuống lá không có eo lá.

2. Chanh nùm (*Citrus limon*): Số nhị nhiều gấp 4 lần cánh hoa (20 nhị), cũng có thể ít hơn.

3. Quýt (*Citrus reticulata*): Vỏ quả không có vỏ xốp trắng.

4. Bưởi (*Citrus grandis* Osbeck): Quả lớn, hạt đơn phôi.

5. Bưởi chùm (*Citrus paradishi*): Quả tương đối lớn.

6. Chanh lime (*C. aurantifolia*): Quả nhỏ, hình trứng rất chua.

7. Cam ngọt (*C. sinensis*): Quả to, ngọt, vỏ nhẵn.

8. Cam chua (*C. aurantium*): Quả chua, vỏ đắng, vỏ sần sùi.

ĐẶC ĐIỂM THỰC VẬT VÀ HÌNH THÁI

* Về tổ chức và hình thái rễ của các cây thuộc họ phụ cam quýt tương tự như các thực vật 2 lá mầm thân gỗ khác. Trong điều kiện sinh thái nước ta cần lưu ý mấy đặc điểm sau đây: Rễ của cam quýt nói chung thuộc loại rễ nấm (Micorhiza). Nấm Micorhiza ký sinh trên lớp biểu bì của rễ hút cung cấp nước, muối khoáng và một lượng nhỏ các chất hữu cơ cho cây. Vai trò của Micorhiza ở đây như những lông hút ở các cây trồng và thực vật khác. Cũng do đặc điểm này, cam quýt không ưa trồng sâu và do đó bộ rễ cam quýt phân bố rất nông và phát triển mạnh chủ yếu là rễ bất định, phân bố tương đối rộng và dày đặc ở tầng đất mặt. Rễ quýt sờ đất chặt bí và không phát triển được ở những nơi có mực nước ngầm cao.

Tuy nhiên sự phân bố các tầng rễ cam quýt, tùy thuộc vào loại đất: độ dày tầng đất mặt, thành phần hoá học và mực nước ngầm, đặc biệt là các biện pháp kỹ thuật canh tác như làm đất, bón phân và hình thức nhân giống, giống gốc ghép và giống cây trồng. Các cây thuộc loài chanh, chanh lime, chanh yên, bòng, phật thủ có bộ rễ phân bố nông chủ yếu trên tầng đất mặt. Bưởi, bưởi chùm, cam ngọt, cam đắng có bộ rễ mọc sâu hơn các loài cam quýt khác... Các cây cam quýt nhân giống bằng hạt và ghép lên gốc ghép gieo hạt có bộ rễ ăn sâu nhưng phân bố hẹp và ít rễ hút. Cây chiết và cây giâm cành có bộ rễ ăn nông nhưng nhiều rễ hút, phân bố rộng và tự điều tiết được tầng sâu phân bố

theo sự thay đổi của điều kiện sinh thái đặc biệt là mực nước ngầm. Các cây ghép trên gốc ghép chấp Thái Bình, gốc bưởi chùm và bưởi chua, gốc cam chua Hải Dương, cam voi Quảng Bình và cam chua Đạo Sử có bộ rễ ăn sâu hơn. Ghép trên các gốc ghép là quýt Cleoparte, chanh sần, chanh ta và chanh Eureka có bộ rễ ăn nông hơn, nhưng rộng hơn và nhiều rễ hút hơn.

Cam quýt trồng trên các đất Phú Quý (phù sa cổ và bazan) có bộ rễ phân bố sâu hơn ở các vùng đất khác (Trần Thế Tục, 1980-1984).

Nhìn chung rễ của cam quýt phân bố ở tầng sâu 10-30cm. Rễ hút tập trung ở tầng sâu 10-25cm. Rễ hoạt động mạnh ở thời kỳ 1-8 năm tuổi sau trồng, sau đó suy giảm nhiều và tái sinh kém. Ở nước ta từ tháng 2 đến tháng 9 dương lịch rễ cam quýt sinh trưởng và hấp thu dinh dưỡng mạnh mẽ nhất.

Bảng 1. Sự phân bố của bộ rễ quýt King (cam Bồ Hạ) (%)

Hình thức nhân giống Tầng đất	Chiết	Gieo hạt
0 - 10 cm	17, 40	17, 95
10 - 20 cm	28, 39	29, 60
20 - 30 cm	15, 20	41, 10
30 - 40 cm	9, 02	24, 79

Trần Thế Tục, Phó Đức Quang - 1964.

* Cây cam quýt thuộc dạng thân gỗ, loại hình bán bụi. Một cây trưởng thành có thể có 4-6 cành chính. Nếu không chú ý tạo tán ngay từ đầu thì cam quýt sẽ rất ít khi có thân chính. Tùy theo tuổi cây và điều kiện sống, hình thức nhân giống cây có thể có chiều cao và hình thái khác nhau. Ví dụ cam sành Lạng Sơn 25 năm tuổi cao 6,20m, đường kính tán 4,25m, đường kính gốc 17,0cm, cây phân cành hướng ngọn, tán hình chổi sể và phân cành thưa; Cam Vân Du 9 năm tuổi trồng ở Nghệ Tĩnh có chiều cao 4,82m; đường kính tán 4,28m, đường kính gốc 16cm... tán hình trụ, hoặc hình cầu, phân cành nhiều, tán chặt (Hoàng Ngọc Thuận, Phạm Văn Thạch - 1989).

*Bảng 2. Sinh trưởng của một số giống cam quýt ở Phú Quỳ, Nghệ Tĩnh (Ghép trên gốc bưởi chua)**

TT	Nơi trồng	Tên giống	Tuổi cây	Chiều cao cây (m)	Đường kính tán (m)	Đường kính thân (cm)
1	Phú Quỳ	Cam Vân Du	9	4,82	4,28	16,24
2	"	Cam Xá Đoài	9	3,53	4,18	12,45
3	"	Cam Sông Con	9	3,76	3,45	12,25
4	"	Cam Hamlin	9	4,84	3,79	11,10
5	"	Orlidar Valencia	9	4,74	3,96	11,57
6	Hương Sơn	Cam Bù CB1	11	3,28	3,75	12,70
7	"	Cam Bù CB2	11	3,60	3,80	13,70
8	Phú Quỳ	Quýt DH1-89	11	5,00	3,16	13,60
9	"	Quýt Cleoparte	6	3,10	2,90	7,73

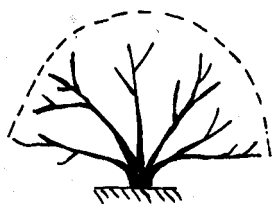
* Hoàng Ngọc Thuận, Phạm Văn Thạch - 1990.

Hình thái tán cây cam quýt rất đa dạng: có loại tán rộng, có loại tán thưa, phân cành hướng ngọn hoặc phân cành ngang; tán hình tròn, hình cầu, hình tháp hoặc hình chổi sể. Cành có thể có gai hoặc không có gai, cũng có thể có gai khi còn non và rụng gai khi cây đã lớn, già. Một số giống loài không có gai nhưng khi nhân giống bằng hạt lại xuất hiện rất nhiều gai trên thân và cành, nhưng càng ở cấp cành cao càng ít gai và gai ngắn.

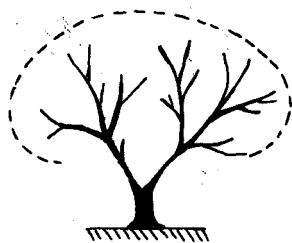
* Lá cam quýt có hình dáng rất khác nhau. Lá *Poncirus* có chia thùy chạc 3. Các cam quýt khác thường có hình ô van, hình trứng lộn ngược, hình thoi, có eo lá hoặc không có, eo lá to hoặc nhỏ. Những loài cam quýt có nguồn gốc lai với *Poncirus* thường eo lá to, cuống lá ngắn. Ở đa số các cam quýt, mép lá có răng cưa, trừ *Fortunella* (quất), các giống quýt thường có đuôi lá chẻ lõm xuống ở phía mút.

Cây cam quýt trưởng thành có từ 150.000-200.000 lá. Tổng diện tích chùng $200m^2$. Tuổi thọ của lá cam quýt từ 2 đến 3 năm tùy theo vùng sinh thái, vị trí lá và tình trạng sinh trưởng của cây và cành mang lá, vị trí của cấp cành. Trên mặt lá, có từ 400-500 khí khổng trên $1 mm^2$.

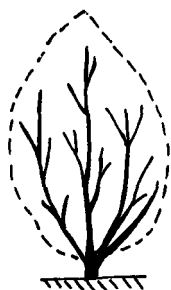
* Hoa cam quýt có 2 loại: hoa đủ và hoa dị hình. Hoa đủ cánh dài màu trắng mẫu 5, mọc thành chùm hoặc đơn độc (*Poncirus trifoliata*). Nhị có thể có phấn hoặc không có phấn. Số nhị thường gấp 4 lần số cánh hoa, xếp thành 2 vòng, nhị hợp. Bầu thường có 10-14 ô (múi



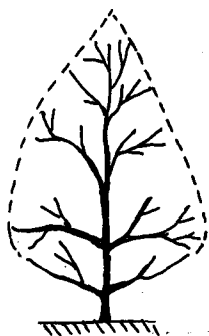
Hình bán nguyệt



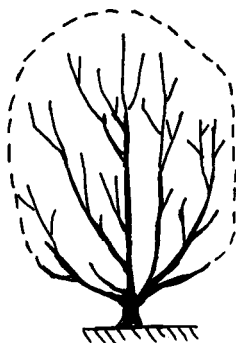
Hình dù



Hình trứng



Hình tháp



Hình trụ

Hình 2. Các dạng hình tán cây cam quýt

cam quýt). Đa số các loài hoa có mùi thơm hấp dẫn. Các loài trong chi *Citrus* hoa quả đậu trên cành 1 năm, ít khi ra trên cành năm trước. Quả có từ 8-14 múi; có thể có từ 0-20 hạt hoặc nhiều hơn. Cam quýt đậu quả nhờ thụ phấn chéo, hoặc tự thụ phấn; hoặc không qua thụ phấn, khi đó sẽ hình thành quả không hạt (quả chính sinh) như cam Washington Navel, quýt Unshiu chẳng hạn. Hoa dị hình là hoa phát triển không đầy đủ, cuống và cánh ngắn, hình dáng khác hẳn so với hoa đủ và có số lượng ít hơn (10-20%).

Hạt cam quýt phần lớn là đa phôi: 0-13 phôi; chỉ riêng bưởi và các giống lai của chúng là đơn phôi, hạt của các loài thuộc chi phụ *Papeda* cũng đơn phôi như *Citrus Ichangensis* chẳng hạn (một loại chanh rừng không ăn được chỉ để làm gốc ghép). Gieo một hạt cam quýt (cam chanh và quýt) thường cho 2-4 cây; trong đó chỉ có một cây mọc từ phôi hữu tính, còn lại là các cây phôi tâm. Các cây này trên căn bản mang các đặc tính tính trạng của cây mẹ. Tuy nhiên cũng có xuất hiện nhiều tính trạng mới thường có lợi cho sản xuất (chịu hạn, chịu lạnh và có năng suất cao, phẩm chất tốt) nhất là các phôi vô tính mọc từ hạt lai.



Hình 3. Các phôi tách từ một hạt cam

* Màu sắc vỏ quả thay đổi tùy theo giống và loài cùng với các điều kiện sinh thái. Thông thường vỏ quả màu vàng da cam ở các giống chín sớm (khi có nhiệt độ cao), màu đỏ da cam ở các giống chín muộn. Cũng có loại vỏ có màu xanh hơi có vệt vàng như các giống trồng ở vùng nhiệt đới điển hình như miền Nam nước ta, mặt ngoài vỏ quả có lớp tế bào sừng và có rất nhiều túi dầu



Hình 4. Mầm mọc từ một hạt quýt lai với Poncirus trifoliata

để bảo vệ nhờ đó cam quýt có khả năng cất giữ và vận chuyển tốt. Lớp giữa vỏ ngoài và vách múi là lớp vỏ trắng xốp (Albedor). Vỏ quả có thể dễ tách khỏi thịt quả (quýt) và có khi rất khó tách (cam).

Các yếu tố sinh thái có ảnh hưởng rất lớn đến tỷ lệ đậu quả và sự phát dục của quả cam quýt. Muốn tỷ lệ đậu quả cao, quả sinh trưởng bình thường, phẩm chất tốt thì trong kỹ thuật trồng trọt cần tác động sao cho bộ

lá của cây luôn xanh, chuyển lục đều và không bị rụng lá sớm (tuổi thọ lá dài).

* Trên cây cam quýt mọc 2 loại cành chủ yếu: Cành dinh dưỡng và cành mang hoa, quả. Cành dinh dưỡng mang cành hoa quả là cành mẹ. Cành mang hoa, quả được chia thành mấy loại sau:

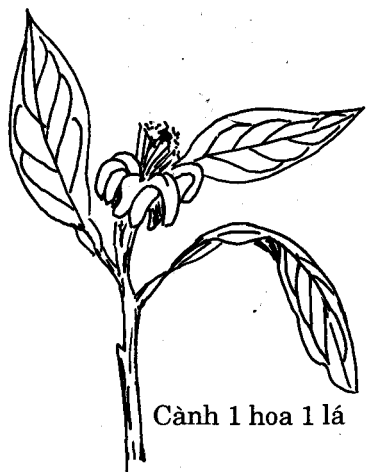
- Nhóm hoa đơn thường chỉ ra 1 hoa ở đầu cành quả.

Cành đơn có nhiều lá và 1 hoa là những cành có khả năng đậu quả cao. Những cây được chăm bón đầy đủ thường có nhiều loại cành này. Cành quả không có lá, thường có nhiều cành quả mọc trên 1 cành mẹ, cuống hoa ngắn vì vậy hay lẫn với nhóm hoa chùm.

- Nhóm hoa chùm: Trên cành, ở mỗi nách lá có 1 hoa và trên ngọn cành có 1 hoa. Thông thường có từ 3-7 hoa trên 1 cành. Mỗi cành đậu 1-2 quả. Có một số cành hoa không có lá. Một chùm có tới 4-5 hoa. Loại này có tỷ lệ đậu quả thấp. Có thể có những cành hoa chùm, trên ngọn có 1 hoa, mỗi nách lá có 1 hoa trong đó có một số lá phát triển không đầy đủ, chỉ ở dạng hình vẩy. Loại này có tỷ lệ đậu quả khá hơn loại trên. Hoa ở trên nở trước, hoa ở dưới nở sau.

Đa số các giống quýt chỉ có các cành hoa đơn vì vậy tỷ lệ đậu quả của quýt thường cao hơn cam. Năng suất ở đa số các giống quýt cũng thường khá hơn cam.

Ở nước ta, cành quả của đa số các giống cam, quýt, chanh, bưởi là cành mùa xuân. Các tỉnh phía Nam cây cam quýt cũng thường ra quả trên các cành phát triển ở đầu và cuối mùa mưa do đó có thể có nhiều vụ quả trong

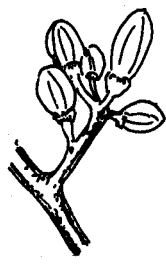


Cành 1 hoa 1 lá



Cành nhiều lá
nhiều hoa

Hoa chùm
không có lá



Cành hoa chùm



Hoa chùm
ít lá

Hình 5. Các loại cành hoa cam quýt

năm. Các giống chanh tứ thời ở các tỉnh phía Bắc cành quả có thể là cành mùa xuân, mùa hè, mùa thu và cả cành mùa đông.

Tuy nhiên cành quả là cành mùa xuân vẫn chiếm tỷ lệ cao hơn cả.

Cam quýt, chanh bưởi nói chung cho thu hoạch quả sau 3-4 năm kể từ khi trồng nếu nhân giống bằng phương pháp ghép, hoặc chiết. Các giống cam quýt ghép trên các gốc ghép nhân vô tính (chiết hoặc ghép) cho thu hoạch quả từ năm thứ 2 sau trồng. Nếu nhân giống bằng phương pháp gieo hạt phải từ 5-8 năm sau trồng (tùy loại) mới được thu hoạch. Các giống chanh thường cho thu hoạch quả sớm hơn.

Một đời cây cam quýt có thể chia thành các thời kỳ sau:

- Thời kỳ cây non là thời kỳ kiến thiết cơ bản: tính từ khi trồng đến khi bắt đầu thu hoạch quả.

- Thời kỳ mới thu hoạch: là những năm đầu mới thu quả.

- Thời kỳ cho sản lượng cao: cây đã ổn định về sinh trưởng và cho năng suất thu hoạch cao.

- Thời kỳ suy yếu và tàn lụi.

Sự phân chia các thời kỳ như trên chỉ có tính tương đối để quản lý, chăm bón vườn quả.

Thời gian của mỗi thời kỳ dài hay ngắn tùy thuộc vào các điều kiện thời tiết, khí hậu đất đai, kỹ thuật thâm canh, giống và giống gốc ghép.

Ở nước ta cam quýt nhanh chóng bước vào thời gian kinh doanh khai thác hơn ở các vùng khác trên thế giới, nhưng tuổi thọ thường ngắn hơn. Ở điều kiện nước ta, 1 năm (một chu kỳ ngắn) cây cam quýt có thể cho 3-4 đợt lộc:

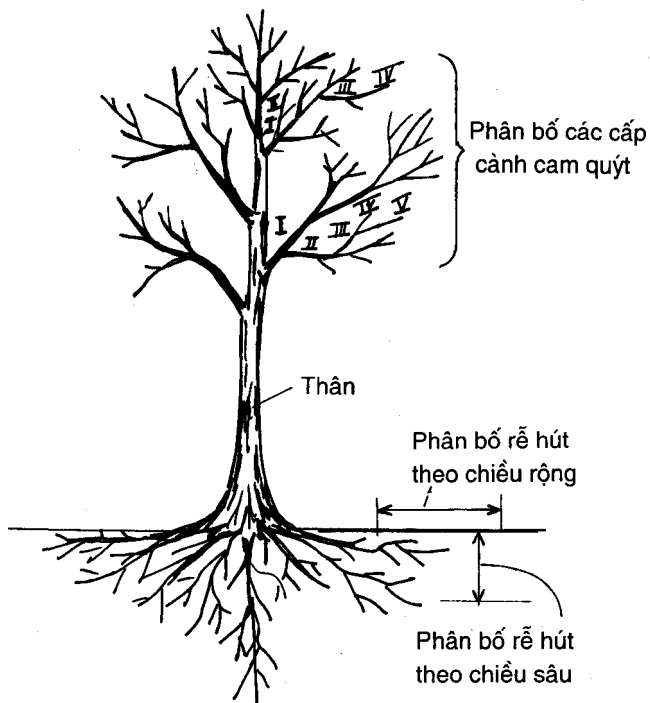
- Lộc xuân: từ cuối tháng 2 - đầu tháng 3 và có thể sớm hơn. Nhiều năm từ đầu tháng 1 đã có lộc xuân và nụ hoa thấy rõ. Ở các tỉnh phía Bắc, 50-60% lộc xuân cây cam quýt là cành hoa, cành quả (tỷ lệ này thay đổi tùy theo giống).

- Lộc hè từ cuối tháng 5-7. Lộc hè bắt đầu sớm hay muộn, nhiều hay ít là tùy thuộc giống và điều kiện thời tiết từng năm.

- Lộc thu tháng 8-9.

Hai đợt lộc hè và lộc thu chủ yếu hình thành các cành dinh dưỡng và cành quả. Người ta có thể nhìn vào lộc hè và lộc thu mà đoán biết năng suất của năm sau. Có thể dùng kỹ thuật bón phân, tưới nước để xúc tiến mạnh số lượng, cũng như chất lượng các loại cành này.

Ở những cây non thường có đợt cành mùa đông. Đây là hiện tượng đặc biệt đối với cam quýt ở vùng nhiệt đới có một mùa đông lạnh. Tuy nhiên ở các tỉnh phía Bắc đợt lộc này ít hơn (3-4%) và thường ra vào cuối tháng 10-12. Những cây sống lâu năm, hoặc những cây trưởng thành năm trước ra nhiều quả thì mùa hè, mùa thu hoặc mùa đông rất ít ra lộc hoặc không có lộc. Quýt ra lộc xuân muộn hơn cam (từ 10-20 ngày).



Hình 6. Sự phân bố rễ và các cấp cành ở cây cam quýt

Trên một cây cam quýt có nhiều cấp cành được phân bố và hình thành theo kiểu hợp trục do hiện tượng rụng ngọn (hiện tượng tự hủy). Đặc tính sinh học của mỗi cấp cành có những điểm khác biệt nhau. Trong những

điều kiện nhất định, chúng tuân theo các quy luật tương đối sau đây:

1- Tuổi thọ và sức sinh trưởng của cành giảm từ cấp cành thấp đến cấp cành cao. Cành cấp 1 có tuổi thọ lâu hơn cả.

2- Phần trăm lộc mới ra trên cành giảm từ cấp cành cao đến cấp cành thấp.

3- Tỷ lệ đậu quả hữu hiệu tăng cao theo cấp cành.

4- Các cấp cành cao nở hoa trước rồi đến các cấp cành thấp.

5- Số hạt trung bình trong một quả tăng từ cấp cành thấp đến cấp cành cao. Tỷ lệ nảy mầm của hạt cũng tuân theo quy luật trên.

6- Khả năng cất giữ, vận chuyển của quả tăng từ cấp cành thấp đến cấp cành cao. Quả ra trên các cấp cành thấp khả năng chịu cất giữ, vận chuyển kém hơn.

7- Tỷ lệ sống của mắt ghép, cành giâm, cành chiết của cam quýt tăng từ cấp cành thấp đến cấp cành cao. Trong rất ít trường hợp sức sống của mắt ghép lại tốt ở những cấp cành thấp.

Đây là những quy luật quan trọng để tác động các biện pháp kỹ thuật tạo hình, cắt tỉa, nhân giống và tạo giống đạt hiệu quả cao.

NHỮNG YẾU TỐ NGOẠI CẢNH ẢNH HƯỞNG ĐẾN SINH TRƯỞNG VÀ PHÁT TRIỂN CỦA CÂY CAM QUÝT

1. NHIỆT ĐỘ

Cây cam, quýt có nguồn gốc ở vùng nhiệt đới nóng ẩm (Trung Quốc, Ấn Độ, Philippin, Đông Dương...), vì vậy về phương diện nhiệt độ cây cam quýt có phổ thích ứng tương đối rộng: 35° vĩ độ nam và bắc bán cầu. Có một số giống có thể lên đến 41° vĩ độ bắc bán cầu.

Cây cam, quýt, chanh, bưởi ưa ấm nhưng cũng chịu được nhiệt độ thấp.

Đa số các giống có thể sinh trưởng được trong phạm vi nhiệt độ từ $12-39^{\circ}\text{C}$; thích hợp nhất đối với quýt từ $25-27^{\circ}\text{C}$, cam chanh sinh trưởng tốt trong phạm vi $23-29^{\circ}\text{C}$. Ở nhiệt độ thấp (-5°C), một số giống có thể chịu đựng được nhưng trong thời gian rất ngắn. Tương tự như vậy quýt Unshiu chỉ bị hại hoàn toàn khi nhiệt độ xuống tới -11°C , -12°C ; cam Washington Navel bị hại khi nhiệt độ không khí từ -9°C , -11°C . Các giống chanh kém chịu lạnh hơn: -8°C , -9°C .

Những giống thích ứng với điều kiện nhiệt độ thấp thường có phẩm vị ngon hấp dẫn, mã quả đẹp; những giống chịu nhiệt có phẩm chất kém hơn, điều này giải

thích tại sao các giống quýt Unshiu và Washington Navel nhập vào nước ta có tính thích ứng rất kém.

Ở nhiệt độ 40°C kéo dài trong nhiều ngày cây cam quýt ngừng sinh trưởng, rụng lá, cành bị khô héo. Tuy nhiên, có những giống chỉ bị hại khi nhiệt độ không khí lên tới $50-57^{\circ}\text{C}$.

Nhìn chung nhiệt độ đất và không khí có ảnh hưởng đến toàn bộ hoạt động của cây cam quýt: phát lộc và sinh cành mới, sự hoạt động của bộ rễ. Theo Wallace, rễ cam quýt hoạt động tốt dần khi nhiệt độ tăng từ $9-23^{\circ}\text{C}$. Tác giả cho rằng khi nhiệt độ tới 26°C cây hút đạm mạnh. Ngoài ra, nhiệt độ chênh lệch giữa ngày và đêm lớn quả sẽ phát triển nhanh. Biên độ nhiệt độ ngày đêm còn ảnh hưởng tới khả năng tích lũy, vận chuyển đường bột và axit trong cây và quả, ảnh hưởng đến tốc độ chín và màu sắc vỏ quả. Tuy nhiên nhiệt độ ban đêm quá thấp làm cho các hoạt động này kém đi.

Ở các vùng đất tốt, có nhiệt độ mùa hè không nóng quá, mùa đông không lạnh quá, với nhiệt độ bình quân năm $>15^{\circ}\text{C}$ tổng tích ôn $2.500-3.500^{\circ}\text{C}$ đều có thể trồng được cam quýt. Ở các vùng có khí hậu lục địa xa biển không nên trồng cam quýt ở độ cao $1.700-1.800\text{m}$ so với mặt biển, những vùng này thường có tuyết rơi và nhiệt độ xuống tới -4°C , -5°C về mùa đông.

Về phương diện nhiệt độ cam quýt có thể phát triển tốt ở khắp các miền sinh thái trong nước, nhưng lý tưởng nhất là khí hậu các tỉnh vùng núi cao phía Bắc nước ta.

2. ÁNH SÁNG

Cây cam quýt không ưa ánh sáng mạnh; thích ánh sáng tán xạ có cường độ 10.000-15.000 lux \approx 0,6 Cal/cm², tương ứng với ánh sáng lúc 8 giờ sáng và 4-5 giờ chiều những ngày quang mây mùa hè. Những ngày này giữa trưa nắng và quang cường độ ánh sáng lên đến 100.000 lux (\approx 1, 27 Cal/cm²); chỗ râm 10.000 lux (0,5 Cal/cm²).

Nhu cầu chiếu sáng nhiều hay ít tùy thuộc vào giống: chanh cần ít ánh sáng hơn quýt, cam chanh lại cần nhiều ánh sáng hơn quýt.

Cam quýt thích hợp với ánh sáng tán xạ không có nghĩa là trồng dưới cây to có bóng thì tốt. Theo kinh nghiệm muốn có ánh sáng tán xạ cần bố trí mật độ dày hợp lý, và nương cam quýt nhất thiết nên bố trí nơi thoáng và tránh nắng. Ở những nơi này cây sinh trưởng phát triển tốt, ít sâu và bệnh hại đặc biệt là ở vùng đồng bằng sông Hồng, trung du và miền núi phía Bắc.

3. NƯỚC

Cam quýt là loại cây ưa ẩm và ít chịu hạn. Đa số các loài và giống yêu cầu nhiều nước ở các thời kỳ nảy mầm, phân hoá mầm hoa, thời kỳ kết quả và quả phát triển. Đối với cam thời kỳ cần nước là từ tháng 11 đến tháng 2, quýt Unshiu từ tháng 9 đến tháng 3 năm sau.

Cây cam quýt rất sợ úng. Vào mùa mưa, đất bị thiếu oxy bộ rễ hoạt động sẽ rất kém, rễ bị thối, chết, dẫn tới rụng lá, rụng quả non.

Lượng mưa thích hợp cho các vùng trồng cam quýt trên dưới 2000mm. Cam chanh (*Citrus sinensis*) cần 1.000-1.500mm. Quýt cần nhiều nước hơn: 1.500-2.000 mm; chanh cần ít nước hơn quýt.

Như trên đã nói, lượng nước trong đất có ảnh hưởng rõ đến hoạt động của bộ rễ. Lượng nước được coi là đủ khi nước tự do bằng 1% và độ ẩm đất bằng 60% độ ẩm bão hoà đồng ruộng. Độ ẩm không khí thích hợp là 75-80%. Ở thời kỳ hoa nở cần ẩm độ không khí thấp 70-75%, thời kỳ quả phát triển ẩm độ cao quả sẽ phát triển nhanh, phẩm chất tốt, sản lượng cao và mã quả đẹp. Độ ẩm không khí quá cao, nắng to ở thời kỳ tháng 8-9 hay gây hiện tượng nứt, rụng quả.

Ẩm độ đất và không khí có ảnh hưởng đến khả năng phân hoá mầm hoa và tỷ lệ đậu hoa quả của cam quýt. Nếu đủ ẩm trong mùa hè và hạn nhẹ từ tháng 12-2, năm sau hoa quả sẽ nhiều. Tháng 3-4 khô hạn có khả năng giảm số lượng quả trên cây.

Nhìn chung lượng mưa ở các vùng sản xuất nông nghiệp nước ta đủ thoả mãn cho nhu cầu sinh trưởng và phát triển của cây (1.400-2.500mm). Nhưng lượng mưa phân bố không đều giữa các tháng trong năm, do đó ảnh hưởng không tốt đến năng suất và phẩm chất của quả. Có nơi như huyện Bắc Quang, Hà Giang có tổng lượng mưa 3.000-3.500 mm/năm, cá biệt đến 5.000 mm tập trung

hầu hết trong các tháng mùa hè. Cũng có nơi như Nghệ Tĩnh thời kỳ quả chín là thời kỳ mưa bão, lũ lụt; thời kỳ quả đang phát triển mạnh thường có gió tây nóng hoạt động, nên vừa hạn đất vừa hạn không khí. Do đó việc đáp ứng nhu cầu nước cho cam quýt là biện pháp thâm canh rất có hiệu quả.

4. GIÓ

Hoạt động của gió bão ở nước ta là một hiện tượng đáng lưu ý trong việc bố trí các vùng trồng cam quýt.

Tốc độ gió vừa phải có ảnh hưởng tốt đến việc lưu thông không khí, điều hoà độ ẩm, giảm sâu bệnh hại, cây sinh trưởng tốt.

Tuy nhiên tốc độ gió lớn ảnh hưởng đến khả năng đồng hoá của cây.

Ở đồng bằng sông Hồng, ven biển miền Trung nước ta thường có gió bão gây đổ cây, gãy cành, rụng quả làm ảnh hưởng xấu đến sinh trưởng và giảm năng suất nghiêm trọng. Có nhiều năm, nhiều vùng bị mất trắng, do đó cần hết sức chú ý đến việc thiết kế các đai rừng phòng hộ cho các vườn trồng cam quýt ở những vùng vừa kể trên.

5. ĐẤT VÀ CHẤT DINH DƯỠNG

Cây cam quýt có thể trồng được trên đa số các loại đất trồng trọt ở nước ta: đất thịt nặng ở đồng bằng, đất phù sa châu thổ, đất đồi núi, đất phù sa cổ, đất thịt

nhẹ, đất cát pha, đất bạc màu... Tuy nhiên ở những vùng đất xấu phải đầu tư nhiều, thâm canh cao, hiệu quả kinh tế sẽ kém hơn.

Đất trồng cam quýt tốt là những đất bằng phẳng có cấu tượng tốt, nhiều mùn, thoáng khí, giữ ẩm tốt, khi cần dễ tháo nước và có tầng đất dày (hơn 1m càng tốt), có mực nước ngầm thấp (tối thiểu phải sâu hơn 80cm). Phần lớn đất đai vùng đồi núi miền Bắc, phía tây Nghệ An, Hà Tĩnh, miền Đông Nam Bộ đều thoả mãn các yêu cầu của cây cam quýt. Đất phù sa ven sông Hồng, sông Thao, sông Lô, sông Gâm, đồng bằng sông Cửu Long là đất trồng cam quýt rất tốt nhưng phải hết sức chú ý xây dựng các mương tiêu thoát nước.

Không nên trồng cam quýt ở đất sét nặng, đất cát già hoặc có lớp đất mặt rất nông, đá ong và đá lồi đầu quá nhiều gần mặt đất, hoặc những nơi có mực nước ngầm cao mà không thể thoát nước tốt.

Độ pH trong đất thích ứng cho sinh trưởng của cam quýt từ 4-8. Thích hợp nhất là 5,5-6, ở độ pH này các nguyên tố khoáng cần thiết cho cây cam quýt phần lớn ở dạng dễ tiêu. Thông thường ở những đất chua có $\text{pH} < 5$ phải bón vôi để nâng cao độ pH.

Phần lớn đất trồng cam quýt ở nước ta đều có độ pH thấp từ 4-5, vì vậy cần chú ý cải tạo đất và bón phân thích hợp.

Cam quýt cần được cung cấp đầy đủ và cân đối các nguyên tố dinh dưỡng NPK cũng như các nguyên tố vi lượng.

- Đạm là nguyên tố không thể thiếu được trong quá trình sinh trưởng và có vai trò quyết định đến năng suất, phẩm chất của quả: đạm xúc tiến sự phát triển cành lá, xúc tiến hình thành các đợt lộc mới trong năm. Số lá tốt trên cành có liên quan trực tiếp đến trọng lượng quả và hình thành năng suất. Nhiều nghiên cứu cho thấy 1 quả cam Washington Navel muốn phát triển bình thường cần có 45 lá, cam chanh muộn cần 50 lá cho 1 quả. Bưởi chùm cần 60 lá cho 1 quả; chanh cần 20 lá cho 1 quả. Đối với trọng lượng quả: 1 quả cam Washington Navel được nuôi dưỡng bởi 10 lá có trọng lượng 70g, 35 lá nặng 120g và 50 lá nặng 180g.

Nhiều đạm quá mức sẽ cho quả lớn nhưng vỏ dày và phẩm chất quả kém, quả lên mã chậm, màu sắc quả đậm hơn, hàm lượng vitamin C có chiều hướng giảm. Thiếu đạm lá mất diệp lục, bị ngả vàng; cành quả nhỏ, mảnh và bị rụng lá, chết khô; quả nhỏ, vỏ mỏng như giấy, năng suất giảm nhiều.

Đạm còn có tác dụng xúc tiến hoặc kìm hãm việc hấp thu các nguyên tố dinh dưỡng khác. Nếu đạm trong lá cao thì Mg cũng cao. Trong lá cam Valencia nếu thiếu hút đạm vì K, P, S tăng lên Mg cũng giảm đi (Childers, 1939). Cây cam quýt hấp thu đạm nhiều cũng đồng thời tiếp thu nhiều canxi.

Cây cam quýt ở nước ta hấp thu đạm quanh năm và mạnh nhất vào những tháng ẩm trời (từ tháng 2 đến tháng 12). Việc hấp thu đạm của lá cam quýt có liên quan đến độ pH trong đất. Nếu pH đất từ 4,5-5 cây hút thu mạnh dạng đạm NO_3^- . Ở pH 6-6,5 cây hút thu mạnh NH_4^+ .

- Phân lân rất cần cho cây trong quá trình phân hoá mầm hoa. Thiếu lân cành lá sinh trưởng kém, lá rụng nhiều, rễ không phát triển được. Tuy nhiên nếu đất không thiếu lân thì việc bón lân sẽ không có tác dụng. Phân lân có ảnh hưởng đến phẩm chất quả rõ rệt. Phân lân có tác dụng giảm lượng axit trong quả, tỷ lệ đường/axit cao. Hương vị quả ngon hơn, hàm lượng vitamin C giảm; vỏ quả mỏng, trơn, lõi quả chặt không rỗng, màu sắc quả hơi kém nhưng chuyển mã nhanh. Hiệu quả của việc bón lân cho cam quýt phụ thuộc vào các yếu tố khác nhau: độ chua của đất, lượng thiếu hụt hay đầy đủ Ca^{++} , Mg^{++} .

Người ta thấy ít khi có hiện tượng thừa lân ở đất do khả năng giữ lân trong đất mạnh. Ở những đất này người ta thường chú ý bón supe photphat. Ở những đất nhẹ chú ý bón phân lân nung chảy, photphat, si quặng...

- Kali rất cần cho cây cam quýt trong thời kỳ ra lộc non và quả phát triển mạnh. Kali ảnh hưởng rất rõ rệt đến cả hai mặt: năng suất và phẩm chất quả. Nếu cây được bón đủ kali cho quả to, ngọt, chóng chín, chịu được cất giữ vận chuyển. Ngược lại nếu thừa nguyên tố kali thì cây, cành lá sẽ sinh trưởng kém, đốt ngắn, cây không lớn được. Quá nhiều kali cũng gây hiện tượng hấp thu canxi, magiê kém, quả tuy to nhưng mã quả xấu, vỏ dày, thịt quả thô.

Nguyên tố canxi cần cho cam quýt tương tự như N, P, K.

Nếu đất thiếu canxi: đất chua; P_2O_5 và Mo ở trạng thái khó tiêu; B bị rửa trôi; Al và Fe di động nhiều dẫn tới rễ và cây bị độc hại. Nếu bón canxi quá muộn vỏ quả sẽ lên mã chậm, quả chín chậm nhưng có khả năng cất giữ tốt.

Ở Nhật thường bón N, P, K, Ca theo tỷ lệ 10:2:5:10.

- Nguyên tố Mg có ảnh hưởng đến sản lượng cam quýt tương tự như N, P, K. Các nguyên tố vi lượng khác có ảnh hưởng rõ rệt đến cam quýt (B, Fe, Cu, Zn, Mn...). Tùy từng loại đất và mức độ thiếu hụt mà biểu hiện của các ảnh hưởng này nhiều hay ít. Tuy nhiên bón đầy đủ phân chuồng và thường xuyên có thể khắc phục được tình trạng thiếu vi lượng trong đất.

CHỌN VÀ NHÂN GIỐNG CAM QUÝT

A. CHỌN GIỐNG

1. PHƯƠNG HƯỚNG VÀ PHƯƠNG PHÁP CHỌN GIỐNG CAM QUÝT

Từ lâu nhân dân ta đã chú ý chọn lọc các giống cam quýt tốt và đã lưu giữ được nhiều giống quý trong các địa phương của cả nước. Tuy nhiên việc chọn giống theo phương pháp khoa học chưa được chú ý áp dụng.

Muốn đạt hiệu quả trong chọn tạo giống cam quýt mới chúng ta cần xác định phương hướng và tìm phương pháp thích hợp.

- Tuyển chọn các cây đầu dòng có khả năng sinh trưởng khoẻ, năng suất cao, phẩm chất tốt từ những giống tốt ở các địa phương, xác định gốc ghép thích hợp cho các giống, các dòng đã tuyển chọn. Liên tục kiểm tra bệnh Greening (virus) bằng phương pháp Elisa các dòng đã chọn được, mỗi khi sử dụng mắt ghép từ các cây đầu dòng. Kiểm tra bệnh ở cây con trong vườn ươm trước khi xuất vườn. Phương pháp Elisa là ghép mắt của các cây cần kiểm tra bệnh lên gốc ghép mẫn cảm với các bệnh mà ta cần kiểm tra. Phương pháp này đã bước đầu được áp dụng ở đồng bằng sông Cửu Long và Phú Quỳ (Nghệ An).

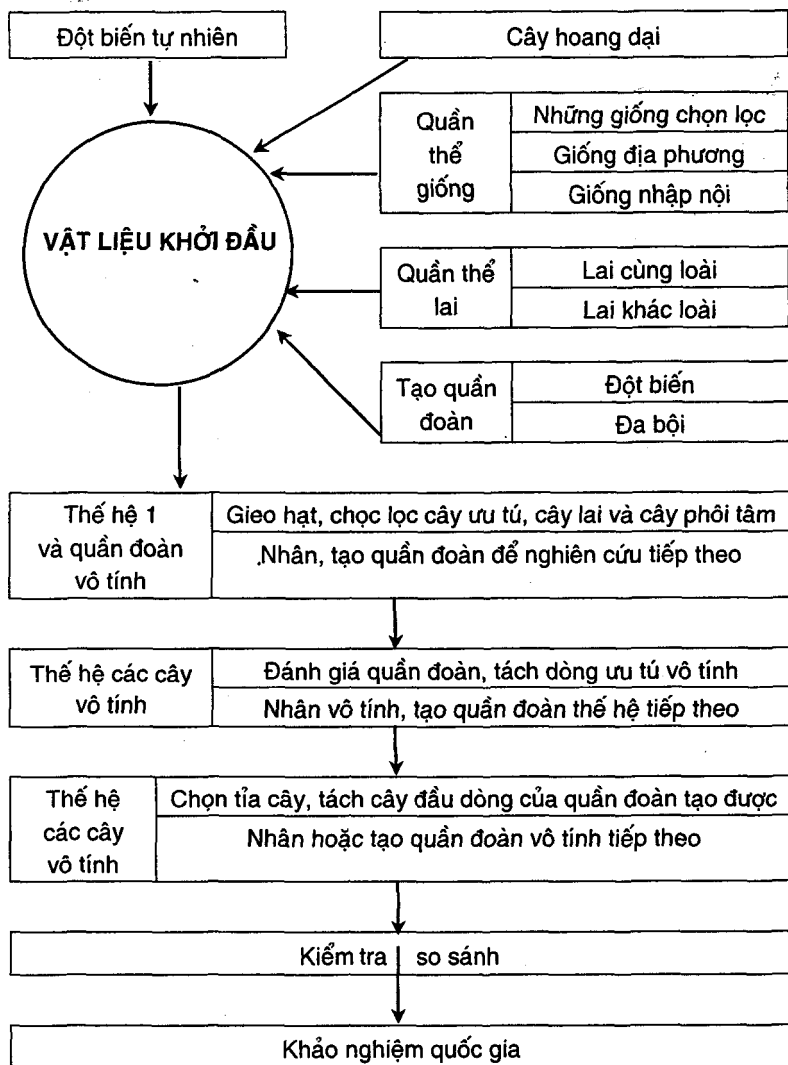
- Trên cơ sở những vật liệu sẵn có trong nước (cam, chanh, quýt, bưởi và quất) tiến hành lai tạo và chọn lọc các dòng cây phôi tâm có năng suất cao, phẩm chất tốt (mã quả đẹp, mỏng nước, thơm, ít hạt, có khả năng cất giữ và vận chuyển tốt) thích nghi với nhiều vùng sinh thái trong nước và chống chịu với sâu bệnh, tuyến trùng.

- Việc sử dụng các nguồn vật liệu là các giống nhập nội cũng rất cần thiết trong chọn giống cam quýt. Các giống nhập nội có thể sử dụng làm vật liệu để lai tạo các dạng hình phôi tâm mới, hoặc nghiên cứu thử nghiệm và khu vực hoá ngay cùng với các gốc ghép thích hợp.

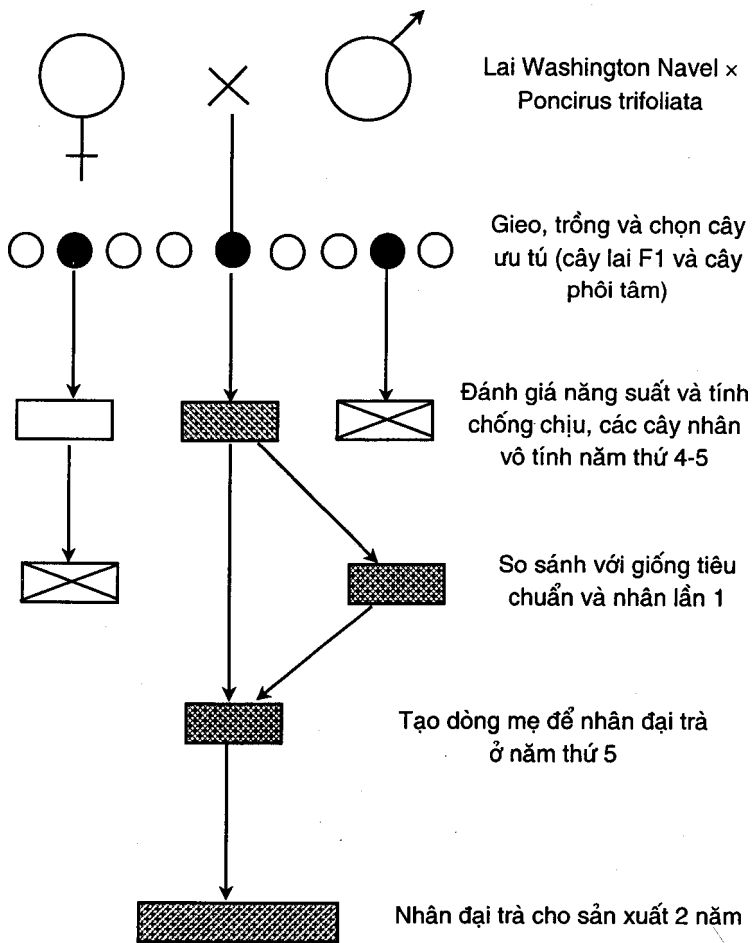
Sơ đồ quá trình chọn tạo giống cam quýt của chúng tôi được thiết lập trên cơ sở những phương pháp chọn tạo giống của giáo sư Philip Demitrievic Mamporia trong những năm 1970-1980 tại Liên Xô cũ.

Ở sơ đồ 1 gồm các phương pháp tạo vật liệu khởi đầu khác nhau để chọn lọc. Vật liệu khởi đầu là các dạng hình giống cam quýt mới trong tương lai, ta có thể chọn lọc và nhân ra từ đó. Đây là một quá trình lâu dài và khó khăn.

Chúng ta chọn phương pháp tạo vật liệu khởi đầu (VLKD) nào trong sơ đồ đó? Chúng tôi chọn hai phương pháp có thể là dễ thực hiện trong điều kiện của nước ta hiện nay:



Sơ đồ 1. Quá trình chọn tạo giống cây cam quýt



*Sơ đồ 2. Chọn tạo giống cam PNE1
(F.D. Mamporia)*

1) Tuyển chọn các cây đầu dòng trong các giống phổ biến hiện nay ở các vùng trong nước, kiểm tra các đặc tính sinh học, trong đó có khả năng chống chịu với sâu và bệnh hại. Nhân và tạo các thế hệ cây vô tính, trên các giống gốc ghép thích hợp, chọn lọc, kiểm tra tính chống bệnh của các thế hệ cây con, nhân và phổ biến trong sản xuất.

2) Từ các cây đầu dòng đã chọn được, chúng tôi tiến hành lai hữu tính với các dòng bố có tính thích nghi và chống chịu bệnh cao và chọn lọc các dòng vô tính từ các cây con phôi tâm đã tạo được. Muốn có hiệu suất tạo các cây con phôi tâm cao và tần số biến đổi trong chúng lớn ta nên chọn các cặp bố mẹ xa nhau về họ hàng (lai khác loài và khác vùng địa lý). Trong trường hợp này các cây con trong một tổ hợp lai dùng để chọn lọc, chỉ cần vài trăm cây. Do vậy việc chọn lọc ít vất vả hơn ở các cây trồng khác. Khó khăn lớn nhất trong công việc này là phân biệt các cây phôi tâm và cây lai. Công việc này đòi hỏi người chủ trì phải có nhiều kinh nghiệm.

3) Chúng ta cũng có thể chọn lọc các cây phôi tâm tạo được từ các cây đầu dòng (đã chọn được ở phần 1), các cây phôi tâm được hình thành trong quá trình tự thụ phấn và giao phấn. Phương pháp này dùng để phục tráng các giống sẵn có hoặc các giống nhập nội đã bị thoái hoá. Cách làm đơn giản, các trang trại sản xuất cam quýt lớn có thể tiến hành được thường xuyên, nhưng cũng cần phải có kinh nghiệm mới có thể phân biệt được các cây phôi tâm và cây lai tự nhiên, những cây được hình thành do thụ tinh thụ phấn.

Sơ đồ tạo và chọn giống trên đây là một sơ đồ có nhiều triển vọng, được các nhà chọn giống Mỹ, Nhật Bản, Nam Liên bang Nga áp dụng từ nhiều năm nay và đã tạo được rất nhiều giống cam quýt quý từ các giống cam Washington Navel và quýt Unshiu.

Kỹ thuật lai thụ phấn nhân tạo cho hoa cam quýt cụ thể như sau: Hoa cam quýt có độ lớn trung bình trong các loài chanh, cam, quýt đều có dòng và giống bất dục đực, do đó khi ta chọn được những giống này làm giống mẹ thì công việc lai tạo rất dễ dàng và không tốn kém nhiều thời gian, nhân lực.

- Chuẩn bị dụng cụ để lấy phấn, danh sách các cây mẹ và cây bố, túi cách ly (hiện nay chúng tôi dùng bao nilon), dây buộc, Etiket cho từng chùm hoa trên cây mẹ, có ghi tên và số thứ tự tổ hợp, số cành trên một cây mẹ. Trên cùng một cây mẹ chỉ nên thực hiện một tổ hợp lai để tránh nhầm lẫn. Trong những trường hợp cần thiết cũng có thể tiến hành 2-3 tổ hợp trên cùng một cây mẹ.

- Hoa để thụ phấn cũng như hoa trên các cây bố để thu hoạch phấn đều được chọn trên các cành cấp IV, V, VI.

- Trước khi thụ phấn phải tiến hành thứ tự các công việc sau: khử đực, cách ly, thụ phấn, quan sát, theo dõi, thu hoạch quả, bảo quản quả giống đợi đến thời gian thích hợp, lấy hạt xử lý và gieo.

Nụ hoa cam quýt được khử đực trước khi hoa nở 2-3 ngày sau đó buộc túi cách ly. Trước khi buộc túi cách ly,



Hình 9. Thụ phấn nhân tạo

cần loại trừ bớt các nụ hoa ở những vị trí khó có khả năng đậu quả và đương nhiên phải loại trừ hoàn toàn các nụ còn quá nhỏ, những hoa đã nở và những nụ hoa dị hình.

- Phấn hoa cũng cần được thu hoạch khi nụ đã chín (trước khi nở 1-2 ngày), dùng panh lấy các bao phấn ở đầu nhị, rải mỏng trên giấy sạch, để trên bàn sạch trong phòng mát và khô, sau vài giờ khi thấy bao phấn mở và phấn ra ngoài bọc kín bao phấn thì gói lại hoặc cho vào lọ sạch đã khử trùng để bảo quản phấn trong bình hút ẩm hoặc trong tủ lạnh.

- Phấn hoa được đem dùng khi nuốm nhị của các hoa khử đực đã chín (hình 9).

Sơ đồ 2 nêu cụ thể quá trình chọn tạo giống PNE1 của giáo sư Philip Demitrievic Mamporia (Liên Xô cũ - 1980). Lý thuyết và phương pháp thực hành do giáo sư Mamporia, thực hiện Hoàng Ngọc Thuận và các cộng sự của giáo sư; sơ đồ chọn lọc: Hoàng Ngọc Thuận (1980-1984).

- Nếu đã nghiên cứu kỹ các tương quan về mặt hình thái cây con với các đặc tính, tính trạng căn bản ở cây mẹ, ta có thể chọn lọc ngay từ khi các cây lai và cây phôi tâm còn nhỏ; công việc này đặc biệt quan trọng khi tiến hành chọn lọc cây phôi tâm từ các cây đầu dòng tự thụ phấn, nó giúp ta rút ngắn các quá trình chọn tạo và chọn tạo có hiệu quả hơn.

- Nếu số lượng cây bố ít, hoặc vì ít hoa và để giúp cho việc thụ phấn đạt hiệu quả cao, ta cắt cành hoa cây bố đã có nụ to sắp nở, cắm vào cát ẩm trong phòng thoáng và khô ráo. Hoa nở, bao phấn chín và tung phấn, lấy hoa này thụ trực tiếp cho các hoa đã khử đực cách ly. Việc thụ phấn cho cây mẹ chỉ được tiến hành trong điều kiện thời tiết khô ráo, từ 8-10 giờ sáng và sau 1-2 ngày sau khi khử đực, khi trên đầu nhụy hoa đã xuất hiện chất dịch nhầy màu trắng. Khi thụ phấn, ta mở bao cách ly, dùng que nhỏ, trên đầu có cục tẩy cao su cắt nhọn, chấm vào phấn hoa cây bố và bôi vào đầu nhụy của hoa cây mẹ (hình 9). Trong nhiều trường hợp, người ta thụ phấn cho hoa ngay sau khi khử đực. Trên nuốm nhụy, phấn hoa sẽ được duy trì sức sống tốt 1-2 ngày cho đến khi nuốm nhụy chín, hạt phấn nảy mầm và quá trình thụ tinh sẽ xảy ra. Sau khi thụ phấn xong, đây bao cách ly lại. Việc theo dõi tỷ lệ đậu quả thường kỳ tiến hành qua bao nilông cách ly, không cần mở bao. Trong trường hợp quan sát thấy trong bao có quá nhiều hơi nước nên mở dây buộc cho hơi nước thoát ra.

Như đã trình bày ở phần *Đặc điểm thực vật của cây cam quýt*, hạt cam quýt khi gieo từ một hạt sẽ có thể mọc 2-4 hoặc nhiều cây con, trong đó chỉ có một cây được hình thành từ phôi hữu tính là cây lai.

Về lý thuyết, các cây mọc lên từ phôi vô tính chỉ mang các đặc tính di truyền của cây mẹ. Số lượng phôi trong một hạt tùy thuộc vào các dạng hình cây mẹ,

giống và loài. Trong một hạt càng có nhiều phôi vô tính, thì khả năng hình thành phôi hữu tính càng ít.

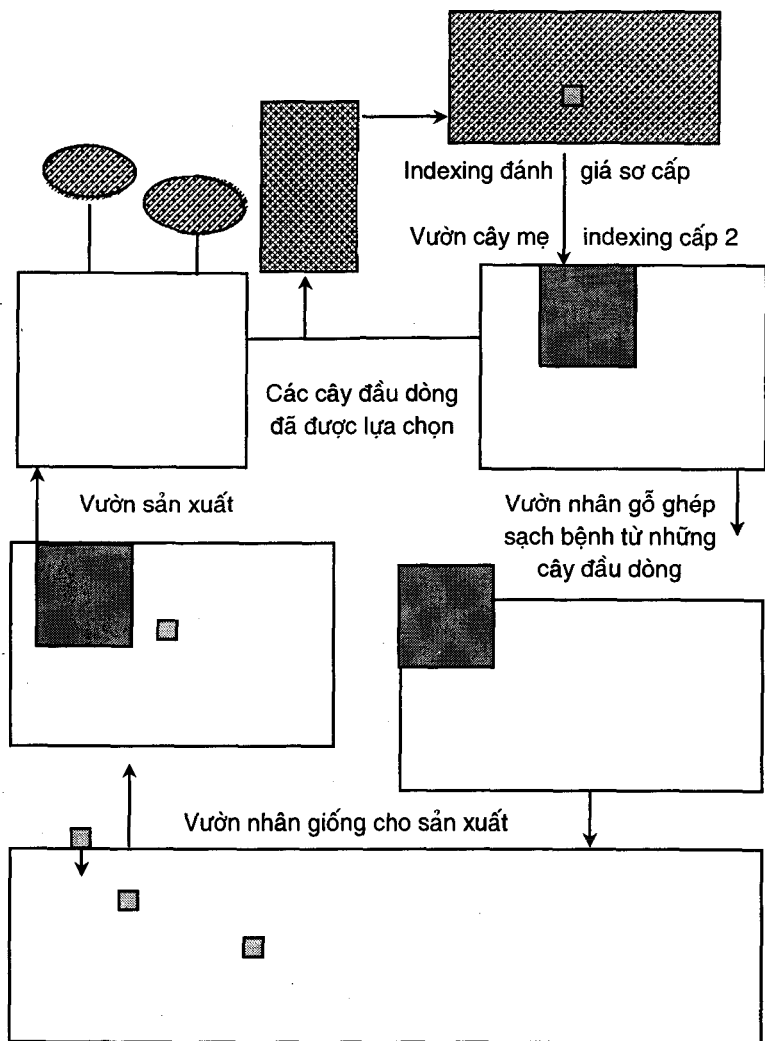
Trong thực tế người ta thấy các phôi vô tính cho ra các dạng hình cây con biến đổi mang cả đặc tính tính trạng của cây mẹ, mang cả những đặc tính chống chịu của cây bố. Các nhà bác học Nga và Mỹ cho rằng sự hình thành các dạng biến đổi ấy trong các cây phôi tâm là do ảnh hưởng qua lại của tế bào hạt phấn và các tế bào miệng túi phôi thông qua quá trình trao đổi chất. Các dạng hình trung gian cũng có thể được tạo ra do kết quả của hiện tượng lai xôma, sự trùng hợp của các nhân tế bào xôma cây mẹ và nhân tế bào hạt phấn: Nách lá của các cây phôi tâm xuất hiện nhiều gai kích thước lớn, eo lá to xuất hiện ở cuống lá (tính trạng cây bố...). Gai và eo lá chỉ xuất hiện trong những năm đầu. Sau tuổi 5-6 của cây quan sát thấy rất ít những tính trạng này. Về giai đoạn các cây phôi tâm trẻ hơn cây mẹ, dễ thích nghi với các điều kiện môi trường xung quanh trong quá trình phát triển của cá thể. Cây phôi tâm ở thế hệ 1 rất sung sức, cho quả mọng nước, phẩm vị tốt, vách múi mỏng, kích thước quả có thể giảm một chút. Quả thường chín sớm hơn so với giống khởi đầu, cây có khả năng kháng các bệnh siêu vi trùng tốt như Greening.

Sự biến đổi về tính trạng ở các cây con phôi tâm cũng có thể được hình thành do các tính trạng gen của

loài bị ẩn do quá trình nhân giống vô tính lâu đời, do sự kích thích của tác nhân thụ phấn, các gen lặn đã thể hiện trong sự phân ly tính trạng. Ngoài ra còn do ảnh hưởng của tác nhân thụ phấn ban đầu trong quá trình trao đổi chất giữa các tế bào phôi tâm và hợp tử.

Chọn giống từ những cây phôi tâm được tiến hành theo phương pháp chọn lọc cá thể chỉ tiến hành ở thế hệ F1 và kiểm tra ở các dòng vô tính về sau. Do vậy số lượng cá thể cần cho chọn lọc không nhiều, ít nhất là 200 cây phôi tâm trong một tổ hợp lai.

Bằng con đường này các nhà bác học trên thế giới đã tạo ra được rất nhiều giống cam quýt tốt như đã nêu ở trên. Ở Việt Nam đã có một số vườn cam quýt trồng bằng những cây con phôi tâm cho kết quả rất tốt: vườn trồng 25 năm tuổi vẫn đạt năng suất 25 tạ/ha quả tươi (mật độ trồng 600 cây/ha) ở Lạng Sơn. Chủ vườn là một cụ già người dân tộc Tày, không biết lý thuyết về chọn tạo và phục tráng giống do suy nghĩ đơn giản và cách làm rất độc đáo nên đã chọn được rất nhiều cây phôi tâm để trồng trong vườn nhà, do đó 600 cây quýt trong vườn được chăm bón, tỉa cành cẩn thận và không hề dùng thuốc trừ sâu nhưng cây mọc khoẻ và cho năng suất rất cao. Trong tương lai làm sao tạo được nhiều vườn cây phôi tâm trẻ hoá gốc để cung cấp mắt ghép cho sản xuất.



Sơ đồ 3. Tiến trình tuyển chọn cây đầu dòng cây cam quýt

Những chỉ tiêu cơ bản để tuyển chọn cây đầu dòng trong sản xuất giống như sau:

- Tuổi cây 6-8 năm đang ở thời kỳ sinh trưởng sung sức nhất, sinh trưởng khoẻ, tán cây, hình thái lá, khả năng phân cành mang đầy đủ các tính trạng của giống, không bị nhiễm các bệnh nguy hiểm: Greening, Tristera, Exocortic, Phitopthora...

- Năng suất trung bình/cây đối với quýt và cam đường Canh: 150-180kg; cam sành: 60-70kg; cam chanh: 150-180kg; chanh DH1-85: 30-35kg; bưởi Diễn: 250-280kg/cây.

- Trọng lượng bình quân quả: Cam đường Canh 180-190g; cam chanh: 200-220g; canh sành: 160-180g; các loại quýt từ 100-120g; bưởi: 1.000-1.200 g/quả. Trọng lượng, kích thước quả phải đồng đều.

- Quả phải phân bố đều trên mặt tán, mang màu sắc điển hình của giống: đỏ da cam và vàng da cam, màu sáng, vỏ quả mịn, ít gồ ghề.

- Độ dày vỏ quả 0,35-0,38mm đối với cam sành; 0,25-0,26mm đối với cam chanh; các giống quýt và đường Canh: 0,16-0,18mm; dễ bóc vỏ. Bưởi: 3-5mm (kể cả phần cùi bưởi).

- Độ Brix khi chín 1/3 diện tích vỏ quả là từ 10-12%.

- Tỷ lệ nước quả 35-40%.

- Số hạt trung bình/quả đối với cam quýt: 5-10 (tốt nhất là từ 3-5); bưởi: 10-15.

2. CÁC GIỐNG CAM, QUÝT, CHANH, BUỔI

Các giống chanh (*Citrus limon*)

1. Các giống chanh có nùm (*Citrus limon* Burm)

* **Chanh Eureka**, phần lớn là các giống nhập nội, có nguồn gốc từ Địa Trung Hải được đưa vào nước ta ở 2 thời kỳ và theo 2 con đường khác nhau.

- Do người Pháp đưa vào nước ta những năm 1937-1938 có thể từ Bắc Phi. Cây phân cành thấp, nhiều cành nhánh, tán hình cầu hoặc bán nguyệt, cành có nhiều gai, cành ngắn. Lá hình ô van dài, dày, thô và rất thơm. Hoa to, màu tím, búp lá màu tím, quả to (đường kính quả 4-5cm, chiều cao 5-6cm), vỏ quả thô có nhiều túi dầu tinh và thơm, mọng nước, ít hạt, vỏ dày chịu cất giữ vận chuyển.

Trong điều kiện nước ta chanh Eureka ra quả quanh năm, năng suất vì vậy không cao.

- Các giống mới nhập nội vào từ những năm thập kỷ 80 (qua con đường Cuba) lá rộng hơn, bầu hơn, mỏng hơn.

Cả 2 giống đều có tính chống chịu tốt với điều kiện thời tiết khí hậu, sinh trưởng khoẻ, có thể sử dụng làm gốc ghép cho cam quýt, chanh, nhất là các gốc ghép nhân bằng phương pháp giâm cành đã được dùng nhiều ở Ai Cập và Ấn Độ. Ở Việt Nam cũng đã được thử nghiệm từ năm 1987-1992, để tạo các dạng cây lùn, nhanh cho thu hoạch quả nhưng do dễ bị nhiễm các bệnh chảy gôm nên ngày nay ít dùng. Tuy nhiên, tổ hợp

ghép bưởi chùm Jibarrito lên chanh Eureka có khả năng chống bệnh tốt.

* **Chanh Lime** (*Citrus aurantifolia* Swingle). Nguồn gốc ở Malaixia được phổ biến rộng khắp các tỉnh miền Nam. Cây nhỏ, tán hình trụ, cành nhiều, ngắn, nhiều gai, lá nhỏ, eo lá to. Quả nhỏ và có nùm, vỏ nhẵn, nhiều hạt và ăn rất chua. Quả ra quanh năm, năng suất cao. Có thể trồng để xuất khẩu. Trong nhóm này có chanh Tahiti (Persa. ..) nhập nội từ Cuba (*Citrus latifolia*) quả to hơn, vỏ mỏng, nhẵn, không có hạt, mọng nước, năng suất cao; quả hình ô van, có nùm nhỏ ở đỉnh quả. Đây cũng là một trong những giống chanh có triển vọng cho xuất khẩu. Chanh Lime và Tahiti thường ra quả quanh năm, ở miền Bắc tập trung vào 2 vụ chính tháng 5 và tháng 9-10.

2. Chanh ta (*Citrus limonia* Osbeck)

Các giống chanh ta có rất nhiều, phần lớn không rõ nguồn gốc vì được trồng nhiều trong nhân dân và phổ biến rộng rãi ở tất cả các vùng sinh thái trong nước.

Tất cả các giống chanh ta đều là các giống lai có thể hình thành do lai cam với chanh (*Citrus sinensis* × *C. limon* Burm). Ở mỗi địa phương trong nước có thể có những tên giống khác nhau nhưng có thể chia làm 5 giống sau:

- 1- Chanh đào vỏ đỏ, ruột đỏ.
- 2- Chanh đào vỏ đỏ, ruột màu vàng nghệ.
- 3- Chanh ruột trắng (chanh giấy).

4- Chanh ruột trắng tứ thời.

5- Chanh DH1-85 không gai và lá to, dày; quả tròn to, ra thành từng chùm.

Đặc điểm chung của 4 giống đầu: tán có dạng hình dù, phân cành từ sát đất (do nhân giống chủ yếu bằng phương pháp chiết), cây cao 2-3m. Phân cành nhiều, mọc rất khoẻ có nhiều gai ngắn và sắc. Quả hình cầu vỏ mỏng, nhiều nước, nhiều hạt và rất chua. Lá và vỏ quả có mùi thơm đặc biệt do có nhiều túi dầu tinh. 4 giống này đều ra quả nhiều vụ trong một năm, nhưng mức độ khác nhau tùy thuộc vào tình hình thời tiết khí hậu từng năm và kỹ thuật chăm bón.

DH1-85 là giống chanh được phát hiện nhờ kết quả điều tra nghiên cứu của đề tài cấp Bộ do chúng tôi thực hiện từ năm 1987-1990 ở một số tỉnh miền Bắc. Đây là giống chanh lai tự nhiên giữa chanh có nùm (*Citrus limon* Burm) và một số giống cam chanh (*Citrus sinensis* Osb.). Cây mọc thẳng, phân cành mạnh, tán gọn, cành cứng, nhẵn, màu xanh nâu và không có hoặc có rất ít gai, lá bầu, màu xanh vàng, mép lá có răng cưa thưa và đầu răng tù. Phiến lá hơi gồ ghề, màu xanh vàng, túi dầu tinh phân bố thưa, ít thơm, mùi thơm giống với chanh có nùm hơn chanh ta. Chanh DH1-85 mọc khoẻ, chống chịu rất tốt với điều kiện đất đai và thời tiết khó khăn, có tính kháng bệnh cao, nhất là bệnh chảy gôm và các bệnh siêu vi trùng ở chanh. Năng suất quả chanh DH1-85 rất khá, cây 6 tuổi nhân giống

bằng phương pháp giâm cành cao 2,5-2,8m, đường kính tán 2,8-3m. Cành nhiều nhưng tán gọn, hình trụ. Năng suất cao và ổn định, trung bình cây 6 tuổi có thể cho 500-600 quả, trọng lượng bình quân quả từ 65-82g. Quả tròn, vỏ hơi gồ ghề, không nhẵn như chanh ta, đỉnh quả có núm to và đầu núm tù. Số múi/quả thường từ 11-12, mọng nước, thịt quả có màu vàng kem, chua dịu và thơm. Quả chanh DH1-85 rất ít bị rụng, quả có thể héo ở trên cây nhưng không rụng. Có thể ăn quả từ tháng 6, 7, 8 đến hết tháng 1 năm sau. Hiện nay chúng tôi đã phổ biến giống chanh này ở nhiều tỉnh trên miền Bắc như Vinh Phúc, Hà Tây, Ninh Bình, Nam Định, Hà Nam...

Chanh DH1-85 có thể sử dụng như chanh ta, làm salat và cắt lát uống với trà Lipton hoặc chè đen rất tốt.

Chúng tôi đã tiến hành ghép thử một số giống quýt và cam chanh lên các gốc ghép nhân bằng cành, kết quả bước đầu cho thấy tổ hợp sinh trưởng khoẻ, sau trồng 3 năm cho thu hoạch, năng suất và phẩm chất quả rất khá. Tính chống chịu sâu bệnh của tổ hợp ghép với DH1-85 tốt.

Chanh DH1-85 là một giống lai tự nhiên đã được phát triển rộng rãi. Giống cần được tiếp tục chọn lọc theo hướng ít hạt.

Giống chanh DH1-85 chống chịu tốt có thể dùng làm gốc ghép cho cam quýt, có thể gọi đây là một giống chanh sần của Việt Nam (*C. limon* Rough Vietnamis).

Chanh yên, phật thủ (*Citrus medica* L.)

Chanh yên, phật thủ được trồng và mọc hoang đại nhiều ở các tỉnh miền núi phía Bắc như Hà Giang, Tuyên Quang, Bắc Thái, Lạng Sơn...

Chanh yên và phật thủ thường ở dạng cây bụi, phân cành thấp, bò lan rộng, có nhiều gai, lá hình ô van, thuôn dài, dày, thô, có nhiều túi dầu tinh trên mặt lá và trên mặt vỏ quả. Quả chanh yên rất chua, hình dáng gần giống chanh Eureka, nhiều nước. Vùng ven Địa Trung Hải trồng chanh yên để cất tinh dầu. Phật thủ khác chanh yên ở chỗ lá và cành to hơn, mọc khoẻ hơn, gai nhiều hơn và búp tím giống chanh Eureka.

Quả phật thủ (*C. media* var. *Sarcodactilis*) khi chín màu vàng, vỏ rất thô do túi dầu tinh to. Đỉnh quả hình các ngón tay do các múi phát triển thành. Ruột quả không có "con tép" và nước quả, chỉ chứa toàn chất trắng Albedor, đường bột và protein, không có hạt. Tỷ lệ đậu quả của phật thủ rất thấp. Trung Quốc và Việt Nam thường trồng để làm cây cảnh. Bày quả phật thủ trên mâm ngũ quả làm cho không khí tết trong nhà thêm đầm ấm. Nhật Bản cũng là nước thích chơi phật thủ dưới dạng cây mini.

Các giống Bưởi (*Citrus grandis* Osbeck)

Bưởi (Satdok) là một trong những loài phổ biến nhất ở nước ta rất đa dạng và phong phú. Theo ước tính của chúng tôi, loài này phải có tới vài chục giống được trồng trọt và mọc bán hoang đại ở khắp các tỉnh trung du và

miền núi phía Bắc, các tỉnh đồng bằng sông Hồng, đồng bằng sông Cửu Long và miền Đông Nam Bộ... Ở cả hai miền Nam, Bắc đều có những giống ngon nổi tiếng và khách hàng nước ngoài như Singapor, Malaysia, đặc biệt là Hồng Kông ưa chuộng.

Ở các tỉnh phía Nam có bưởi ổi, bưởi Biên Hoà, bưởi Thanh Trà, bưởi đường nùm, bưởi đường cam, bưởi Năm roi... phần lớn quả có hình quả lê. Cây ở tuổi 18 đến 25 năm có chiều cao từ 6-10 m tùy mật độ và mức chăm bón. Trung bình trên cây có 200-300 quả; trọng lượng quả từ 0,8-1 kg. Phẩm vị rất hấp dẫn. Nhất là bưởi Thanh Trà.



Cam đường Canh trồng ở Hưng Yên



*Bưởi NN1 ở Vạn Phúc, Thanh Trì và cam Canh
ở Xuân Phương, Từ Liêm (Hà Nội)*

Ở miền Bắc có bưởi Phúc Trạch (Hà Tĩnh), bưởi đỏ Mê Linh (Hà Nội), bưởi Đoan Hùng (Vĩnh Phú), bưởi Sơn Từ Liêm, bưởi Diễn và bưởi Thanh Trì. Trong đó nổi tiếng nhất là bưởi Phúc Trạch và bưởi Đoan Hùng. Bưởi Đoan Hùng hợp khẩu vị người Việt Nam. Bưởi Phúc Trạch có nhiều khả năng xuất khẩu và tiêu dùng trong nước hơn. Bưởi NN1 là giống lai, nhập nội, quả to, vỏ mỏng, thịt quả có màu phớt hồng, mọng nước. Phẩm vị ngon, cây sinh trưởng khoẻ, năng suất cao, cành không gai, tính chống chịu rất tốt với sâu và bệnh hại. Quả bưởi to, hình dáng đẹp nhân dân rất ưa dùng để bày ngũ quả. Ở thời điểm tết Nguyên Đán, bưởi NN1 bán rất được giá. Ở các tỉnh miền Trung và miền Nam, bưởi cũng là cây cho thu nhập cao.

- Bưởi NN1 hay còn gọi là Pumello là một giống nhập nội đã được thuần hoá từ lâu ở nước ta, và đã được phổ biến rất rộng rãi ở các tỉnh phía Bắc. Tuy

nhiên sau tháng 11-12 thịt quả rất nhão gần như khó sử dụng. Phẩm vị của quả cũng kém hẳn, do đó hiện nay nhiều nơi đang thay thế các giống khác.

- Bưởi đường Phú Diễn đang là một trong những giống được nông dân chú ý phát triển mạnh ở các huyện ngoại thành Hà Nội và các tỉnh lân cận. Bưởi Phú Diễn có nguồn gốc ở Đoan Hùng (theo nhân dân địa phương) đã thích nghi với vùng ngoại thành Hà Nội và có những đặc điểm tốt hơn bưởi Đoan Hùng: thích nghi với vùng có mực nước ngầm cao, sinh trưởng khoẻ, chống chịu sâu bệnh tốt, năng suất cao, mã quả đẹp và phẩm vị rất ngon. Cây nhân giống bằng phương pháp ghép ở năm thứ 6, trồng dày 1.200 cây/ha cao 3,5-3,8m, đường kính tán 3,4-3,6m, hình cầu, cây phân cành rất khoẻ, gai ngắn và ít gai, những cành già không có gai. Lá bầu, eo lá to, màu xanh đậm phản quang. Bưởi Diễn là giống chín muộn, năng suất trung bình từ 160-250 quả/cây. Trọng lượng bình quân từ 950-1.100 g/quả. Quả hình tròn dài, có màu vàng sáng khi chín, cùi có độ dày trung bình, với 10-11 múi, 60-70 hạt/quả. Nếu trồng mật độ 1.200 cây/ha, có thể đạt năng suất ổn định 40-50 tấn quả/ha. Năm thứ 4 sau trồng có thể thu lãi 40-45 triệu đồng/ha. Từ năm thứ 5 có thể thu lãi từ 70-100 triệu. Tổng chi phí trong 3 năm cho 1 ha bưởi là 90-100 triệu đồng.

Bưởi chùm (*Citrus paradishi* Macf)

Bưởi chùm là một loài lai giữa bưởi Satdok và cam, được phát hiện và mô tả từ năm 1930, phân bố rộng rãi

ở phía tây Ấn Độ. Ngày nay bưởi chùm được đưa vào trồng rộng rãi ở rất nhiều nước trồng cam quýt trên thế giới và là một loài thương mại chính trên thị trường các nước Tây Âu, Trung và Bắc Mỹ.

Ở nước ta mới có một số giống được nhập nội như: Bưởi Duncan, bưởi chùm Marsh (1938-1939), bưởi Jibarito nhập từ Cu Ba trong những năm 70. Vài nơi trong nước bưởi chùm được ghép lên gốc bưởi chua, sinh trưởng tốt, năng suất cao, phẩm vị ngon. Nhưng ít được phổ biến rộng rãi. Nếu có thị trường tiêu thụ thì đây là những giống bưởi rất có triển vọng ở nước ta. Trồng bưởi chùm xuất khẩu chắc chắn sẽ cho thu nhập cao hơn nhiều giống cam, quýt khác nhưng phải có thị trường chắc chắn và trước hết phải tạo thị trường trong nước.

Các giống cam chanh (*Citrus sinensis* Osbeck)

Các giống cam chanh được mô tả lần đầu tiên năm 1765. Có nguồn gốc từ Trung Quốc, được phổ biến rất rộng rãi ở khắp các vùng nhiệt đới và á nhiệt đới. Cho đến nay ở nước ta cam chanh vẫn chiếm tỷ lệ cao trong các loài cam quýt với nhiều giống nổi tiếng khác nhau. Những năm của thập kỷ 80 trở về trước, cam chanh là mặt hàng xuất khẩu chủ lực của ngành rau quả nước ta.

Cam Sông Con

Giống chọn lọc trong nước từ một giống nhập nội. Có thể là đột biến mầm của cam Washington Navel. Cây sinh trưởng khoẻ, tán hình cầu, phân cành nhiều, cành

ngắn và tập trung. Lá bầu, gân phía lưng nổi rõ, màu xanh bóng phản quang. Hoa bất dục đực một nửa (Hoàng Ngọc Thuận, 1984-1990). Quả to trung bình 200-220g, hình cầu, mỏng nước, vỏ mỏng, ít hạt, ngọt đậm và thơm. Cây ghép trên gốc gieo hạt sau 3 năm bắt đầu cho quả, sau 4 năm có thể bước vào kinh doanh khai thác. Nếu ghép trên gốc chiết hoặc giâm cành chỉ sau 2 năm trồng đã cho thu hoạch. Giống có năng suất trung bình. Tính chống chịu và thích ứng với các vùng trồng trong nước khá tốt, có thể phát triển ở mọi vùng: trung du, đồi núi, ven biển và đồng bằng phì nhiêu.

Cam Sông Con là một trong những giống cam chanh được phổ biến tương đối rộng rãi khắp các vùng trồng cam trong nước, hiện nay được trồng nhiều ở Nghệ An (Nghệ An), Hoà Bình, Bắc Giang. Giống cần phải được tiếp tục chọn lọc theo hướng không hạt và có năng suất cao.

Cam Vân Du

Là một giống nhập nội từ những năm 40, được chọn lọc nhiều năm và trở thành một giống chủ lực trong ngành trồng cam nước ta. Cây phân cành rất khoẻ, tán hình trụ, cành dày, ngắn có gai, lá hơi thuôn, màu xanh đậm, eo lá hơi to. Quả hình ôvan hoặc tròn, vỏ dày, mỏng nước, giòn, ngọt, nhiều hạt. Giống cam Vân Du có năng suất khá cao so với các giống trong nước và nhập nội khác. Cây chống chịu tốt với sâu bệnh hại; chịu hạn và chịu đất xấu, là một trong những giống được phổ biến rộng rãi khắp các vùng trong nước: Nghệ An, Hà

Tĩnh, Bắc Giang, Tuyên Quang, Hà Giang, Hoà Bình, Lạng Sơn.

Cam Xả Đồi

Được chọn lọc từ Nghi Lộc, Nghệ An... là một giống chịu hạn tốt, chịu đất xấu, ven biển. Lá thuôn dài, cành thưa có gai, eo lá rộng, mọc đứng. Cam Xả Đồi có hai dạng: quả tròn và quả tròn dài. Dạng tròn dài có năng suất cao hơn. Trọng lượng quả trung bình 180-200g, hương vị thơm ngon hấp dẫn nhưng còn nhiều nhược điểm: nhiều hạt, xơ bã. Hiện nay, giống cam này cũng được phổ biến ở nhiều nơi trong nước vì có phổ thích nghi rộng.

Giống cam Hamlin

Có nguồn gốc từ Mỹ, nhập vào nước ta qua nước cộng hoà Cu Ba từ những năm của thập kỷ 80: cây 9 năm tuổi cao 4-5m, đường kính tán 3-4m, tán hình ô van hoặc hình cầu; cành thưa, ít gai, lá xanh không đậm, hình ôvan. Quả hình cầu, vỏ mỏng, khi chín có màu đỏ da cam; thịt quả mọng nước, ít xơ bã, ít hạt, hương vị thơm ngon, hấp dẫn; cây có năng suất cao nhưng trọng lượng bình quân quả nhỏ. Cam Hamlin trồng ở vùng đồng bằng hay bị nhiễm bệnh sẹo, loét, chảy gôm. Trồng ở đồng bằng ven biển rất thích hợp: cây sinh trưởng khoẻ, quả có kích thước và trọng lượng lớn hơn, phẩm vị ngon. Cam Hamlin là giống chín sớm, là một trong những giống tiêu chuẩn của thế giới. Giống cam Hamlin có một biến chủng được trồng nhiều ở Bắc Giang, Hoà Bình, Hà Tây và Phú Quý.

Cam Valencia

Là giống có nguồn gốc từ nước Mỹ, được nhập vào nước ta qua con đường Cu Ba cùng với cam Hamlin và nhiều giống khác. Cây 9 năm tuổi cao 4-5m, đường kính tán 3,5-4m; cây phân cành mạnh, cành ngắn, tán hình cầu hoặc ôvan; lá gồ ghề, eo lá lớn, lá màu xanh đậm phản quang; cành ít gai. Quả to, trọng lượng trung bình 200-250g, hình ô van, vỏ hơi dày, mọng nước, ít hạt, giòn, ít xơ bã. Valencia là giống chín muộn, năng suất cao trung bình. Có thể trồng ở miền núi, đồng bằng và vùng ven biển. Ở vùng đồng bằng sông Hồng, cam Valencia hay mắc bệnh chảy gôm nhất là khi nhân giống bằng phương pháp chiết. Cam Valencia trồng ở Bắc Việt Nam có thể cho thu hoạch vào tháng 1-2, là một giống rất có giá trị đối với thị trường trong nước và nước ngoài.

Cam giây, cam mật

Là các giống cam chanh thường, được trồng ở các tỉnh thuộc đồng bằng sông Cửu Long và miền Đông Nam bộ, ở Tiền Giang, cam giây chiếm tới 80% diện tích trồng cam quýt. Cây phân cành thấp, tán hình dù lan rộng. Ở tuổi thứ 5, cây cao 3-4m, đường kính tán 5-6m. Cành ít gai, gai ngắn, lá xanh đậm, có eo nhỏ, cây có thể ra hoa 3 vụ trong một năm và năng suất có thể đạt tới 1.000-1.200 quả/cây/năm. Khối lượng quả trung bình 217-259g. Khi chín vỏ quả màu vàng. Thịt quả vàng đậm, ngọt. Hàm lượng axit thấp, ít chua, nhiều

hạt: 20-23 hạt/quả. Vỏ quả hơi dày, ít thơm hơn các giống trồng ở phía Bắc.

Cam mật được nhân dân các tỉnh đồng bằng sông Cửu Long ưa thích nhất và chiếm phần lớn diện tích các miệt vườn. Cây 5 tuổi cao trung bình 5m, tán hình cầu, cây phân cành nhiều, ít gai. Lá có màu xanh đậm, eo lá nhỏ, tán cây thoáng, ít cành tăm. Cây ra 2-3 vụ quả/năm. Số quả trung bình 1.000-1.300 quả. Khối lượng quả trung bình 240-250g. Vỏ quả dày 3-4mm, quả mỏng nước, khi chín có màu vàng, thơm, ngọt nhạt do hàm lượng axit thấp; nhiều hạt. Cam mật là một giống có năng suất cao.

Các giống quýt (*Citrus reticulata* Blanco)

Được mô tả lần đầu tiên vào năm 1837. Được trồng ở hầu khắp các vùng trồng cam quýt trên thế giới. Sản lượng và tỷ trọng ngày càng tăng. Theo chúng tôi quýt là loại có nguồn gốc ở nước ta từ lâu đời. Vì vậy hiện nay số lượng giống được phổ biến trong sản xuất rất nhiều mặc dù chỉ qua con đường chọn giống dân gian.

1. Cam đường Canh

Cam đường Canh là một giống quýt, nhưng nhân dân ta vẫn quen gọi là cam. Theo điều tra nghiên cứu của chúng tôi, ở khắp các địa phương trong nước đều có trồng giống này, có nơi gọi là *cam giấy* vì vỏ mỏng và dai; Nhiều nơi gọi là *cam đường*, *quýt đường*: quýt đường Hà Tĩnh, quýt Vân Nam, quýt đường Quảng Đông... các giống có gai (như quýt đỏ Bắc Quang Hà

Giang) chín sớm hơn và chua hơn. Cam đường canh được chọn lọc và trồng từ xa xưa ở làng Canh Diến, ngày nay đã phát triển ra khắp các huyện ngoại thành và cũng được trồng nhiều ở Văn Giang, Mỹ Văn (Hưng Yên). Cây đường Canh sinh trưởng khoẻ nhưng thấp, phân cành rất mạnh, cành nhỏ. Lá có màu xanh đậm hoặc xanh vàng, túi dầu tinh nhỏ và có mùi thơm nhẹ. Giống chín sớm có kích thước lá to hơn giống chín muộn: mép lá không có răng cưa, gợn sóng và dày; đuôi lá nhọn và dài, cuống ngắn, gần như không có eo lá. Cam đường canh rất sớm ra quả, có thể có quả ngay trong vườn ươm, trên những cây ghép. Cây 6 năm tuổi, cao 2,8-3,2m, đường kính tán 3,6m, cây phân cành rất thấp. Ở 5-6 tuổi, cây có thể cho 500-1.000 quả, năng suất trung bình 97-140kg/cây; trọng lượng quả bình quân từ 150-200g/quả. Nếu trồng dày, có thể đạt năng suất 60-70 tấn quả/ha. Cam đường Canh là giống chín muộn, thường được thu hoạch trước tết 10-20 ngày. Cũng như bưởi Diến, cam đường Canh được bảo quản bằng cách vùi trong cát ẩm để dùng trong dịp tết Nguyên đán. Quả cam đường Canh tròn dẹt, vỏ màu đỏ da cam hoặc đỏ gấc rất hấp dẫn. Quả có 10-12 múi, thịt quả có màu vàng da cam đậm, con tép mịn, ăn ngọt và ít hạt. Người Hà Nội rất ưa chuộng cam đường Canh vì mã quả đẹp, lại không qua bảo quản bằng hoá chất do đó giá bán trên thị trường thường cao gấp 2-3 lần cam, quýt của Trung Quốc và của các vùng khác cùng thời điểm. Tuy nhiên, nhược điểm chính của cam đường canh là hàm lượng axit xitric thấp (0,3-0,5%) nên có vị

ngọt mát không thích hợp với khẩu vị của người tiêu dùng ngoài nước. Muốn phát triển mạnh giống này để xuất khẩu cần phải tuyển chọn từ các dạng hình có hàm lượng axit xitric cao hơn (0,8-1%).

Cam đường Canh có tính chống chịu với sâu bệnh tốt hơn các giống quýt khác trồng ở vùng đồng bằng sông Hồng. Hiệu quả kinh tế của việc trồng loại quýt này vẫn cao hơn so với trồng bưởi.

2. Quýt Tích Giang

Là một giống sinh trưởng khoẻ, năng suất cao. Giống được trồng nhiều ở Hải Hưng (Quýt tiến), Sơn La (có sớm hơn các nơi khác), vùng Phúc Thọ (Hà Tây) mấy năm gần đây trồng nhiều nhất ở xã Tích Giang nên chúng tôi gọi là quýt Tích Giang. Đây cũng là một trong những giống quýt được phổ biến nhiều ở Quảng Đông, Trung Quốc. Cây phân cành thấp, cành nhiều, mọc khoẻ và thẳng, dài, đốt ngắn không có gai, lá quýt Tích Giang dày, thuôn dài, eo lá nhỏ, mép lá có răng cưa nông, bước răng dài, đuôi lá chẻ lõm.

Quả quýt Tích Giang to, đẹp: đường kính quả lớn hơn chiều cao, vỏ quả hơi dày và giòn. Thịt quả mọng nước, nhiều hạt, hạt to, vách múi dai, nhiều xơ bã nhưng ngọt đậm. Giống quýt Tích Giang phát triển tốt hơn ở các tỉnh miền núi.

3. Quýt vỏ vàng Lạng Sơn

Phần lớn các cây có gai và gai dài, cây mọc thẳng và cao, phân cành nhiều và nhỏ, lá giống lá quýt Tích

Giang nhưng nhỏ và dài hơn, túi dầu tinh nhiều, mùi thơm đặc biệt mạnh, khác hẳn hai giống đã nêu ở trên.

Vỏ quả mỏng giòn, rất nhiều túi dầu tinh; thịt quả mọng nước, vách múi mỏng, ít hạt, hương vị thơm ngon, hấp dẫn, ngọt đậm, hơi có vị chua. Quýt vỏ vàng Lạng Sơn chống chịu tốt với điều kiện đất đai, khí hậu ở vùng Lạng Sơn, Bắc Thái, Hà Giang, Tuyên Quang, Cao Bằng. Một ha quýt trồng dày có thể cho năng suất 40 tấn quả ở năm thứ 5-6 sau trồng.

Giống có nhiều dạng hình khác nhau được trồng ở nhiều tỉnh miền núi phía Bắc.

4. Cam Bù Hà Tĩnh

Cam bù Hà Tĩnh được trồng từ lâu đời ở vùng Hương Sơn, Hà Tĩnh. Chúng tôi tạm chia các giống cam bù thành 3 dạng hình chủ yếu là CB1, CB2 và CB3. Nguồn gốc chưa rõ nhưng tất cả đều thuộc loài quýt hoặc quýt lai.

Riêng dạng hình CB3 là quýt đường Hương Sơn có hình thái cây lá, quả giống hoàn toàn các giống cam đường Canh chín muộn ở các tỉnh phía Bắc.

Dạng CB1 vỏ dày hơn, quả cao thành hơn, phẩm chất ngon hơn. Chúng tôi vẫn tạm xếp vào nhóm cam đường nhưng phẩm chất tốt hơn hẳn.

Dạng CB2 hoàn toàn giống cam sành ở miền Bắc nhưng quả cao thành, vỏ mỏng hơn, nhẵn vỏ hơn. Phẩm chất và hình thái quả rất tốt nhưng tương đối nhiều hạt.

Dạng CB1 có thể là dạng trung gian giữa CB2 và CB3.

Tất cả 3 dạng hình đều chín muộn mã quả đẹp, hấp dẫn.

Các giống cam bù có tính chống chịu khá, thích nghi được cả ở vùng Nghệ An, Hà Tĩnh và các tỉnh đồng bằng, trung du, miền núi phía Bắc. Năng suất cây 9-11 tuổi có thể đạt 30-40 tấn quả/ha, nếu trồng với mật độ 800-1200 cây/ha.

5. Cam sành (*Citrus nobilis* Lour)

Cam sành là một giống lai giữa cam và quýt. Theo một tác giả người Mỹ (Hume, 1951), cam sành có nguồn gốc ở Đông Dương và Việt Nam. Hume đã mang về Mỹ trồng và đặt tên là quýt King và mô tả phẩm chất của cam sành không thua kém bất cứ một giống quýt nổi tiếng nào trên thế giới. Các tác giả người Nga cũng cho rằng, phẩm vị của cam sành giống như Unshiu là giống quýt ngon nhất thế giới. Nhược điểm duy nhất của cam sành là vỏ quả thô và nhiều hạt. Để bù lại, vỏ quả và thịt quả có màu đỏ da cam rất hấp dẫn.

Các giống cam sành thường được trồng bằng cây chiết, là hình thức nhân giống phổ biến ở tất cả các địa phương trồng cam sành. Cây sinh trưởng khỏe, phát triển nhanh, phân cành thấp và hướng ngọn; cành mập và thưa, gai ngắn và nhỏ; lá to, dày, màu xanh đậm phản quang, eo lá to; răng cưa trên mép lá thưa và nông, phiến lá gồ ghề và hơi cong lại, túi dầu tinh nổi

rõ, có mùi thơm đặc trưng của giống cam sành có tính chống chịu với sâu và bệnh hại ở mức trung bình. Cây 6 năm tuổi cao 4-4,5m, đường kính tán 3,5-4m. Phân cành cách cổ rễ 23-25cm. Mỗi cây có thể có từ 250-300 quả, có cây có tới 500 quả (8 năm tuổi). Trọng lượng trung bình 1 quả 200-230g, năng suất trung bình 45-50 kg/cây. Những vườn cam sành tốt ở Hàm Yên (Tuyên Quang), Bắc Quang (Hà Giang) có thể cho thu hoạch 20-25 tấn quả/năm. Hiện nay huyện Bắc Quang có 2.100 ha cam sành, diện tích cho thu hoạch khoảng 1.800 ha, sản lượng xấp xỉ 10.000 tấn. Tổng giá trị thu nhập khoảng 30-35 tỷ đồng (Trịnh Duy Tiến, Sở NN & PTNT Hà Giang).

Ở các tỉnh phía Nam, cam sành được trồng nhiều ở các tỉnh Bến Tre, Vĩnh Long, Cần Thơ, Đồng Tháp. Theo Nguyễn Minh Châu và Lê Thị Thu Hồng, toàn vùng đồng bằng sông Cửu Long có 35.000 ha cam quýt trong đó 1/3 là diện tích trồng cam sành. Cam sành trồng ở các tỉnh phía Nam vỏ quả luôn có màu xanh cho đến khi chín hoàn toàn, phẩm vị rất ngon, màu sắc thịt quả hấp dẫn, lại có mùa thu hoạch vào các tháng 7, 8 và 9, vì thế thị trường tiêu thụ cam sành của đồng bằng sông Cửu Long chủ yếu là Huế, Đà Nẵng, Hà Nội, thành phố Hồ Chí Minh.

Cam sành của đồng bằng sông Cửu Long rất được người Hà Nội ưa chuộng. Giá bán ở thời điểm đầu vụ có khi lên tới 25.000-30.000đ/kg, cao hơn gấp 3-4 lần cam

sành chính vụ ở miền Bắc và cam quýt Trung Quốc. Cam sành là một giống quýt cho hiệu quả kinh tế cao.

Hướng phát triển cam sành chủ yếu hiện nay là chọn lọc các dòng ít hạt, vỏ nhẵn và quả nhỏ. Đồng thời phải tích cực tìm các giống gốc ghép thích hợp cho cam sành.

6. Các giống quýt ở các tỉnh phía Nam

Các giống quýt ở các tỉnh phía Nam có nhiều và được trồng ở các tỉnh đồng bằng sông Cửu Long. Tỉnh Đồng Tháp diện tích trồng quýt chiếm 60% trong tổng diện tích trồng cây có múi.

Đáng chú ý nhất là các giống quýt Đường (quýt Xiêm), quýt Tiêu (quýt hồng). Trong đó giống quýt Đường được phổ biến nhiều và có năng suất cao hơn cả: Cây 5 tuổi có chiều cao trung bình 5-5,5m, đường kính tán 2,5m, tán thưa và hướng ngọn, phân cành nhiều, cành có nhiều gai do nhân giống bằng gieo hạt rồi mới chiết.

Cây 5 năm tuổi có thể cho từ 600-1000 quả. Khối lượng quả trung bình 100-120g. Quả hình cầu, vỏ mỏng và dai, khi chín có màu vàng tươi, thịt quả mọng nước, ngọt thơm, ít xơ bã nhưng tương đối nhiều hạt.

Cam sành ở các tỉnh đồng bằng sông Cửu Long tuy mã quả xấu nhưng chất lượng vẫn đứng hàng đầu trong các giống cam và quýt. 2 giống quýt đường và cam sành nên được tăng diện tích để thoả mãn nhu cầu tiêu dùng của nhân dân trong nước, cung cấp cho các tỉnh phía Bắc trong mùa hè (tháng 7, 8, 9).

GIỐNG GỐC GHEP

1. Cam chua Đạo Sử (*Citrus retihybrid* Daosu)

Là một giống lai giữa quýt và bưởi, búp non có lông mịn như bưởi Pumello. Giống được trồng nhiều và từ rất lâu đời ở làng Đạo Sử tỉnh Bắc Ninh: lá nhỏ hơn lá cam chua Hải Dương không có eo, cứng, ngắn, màu xanh nhạt. Cây sinh trưởng khoẻ, ít nhiễm sâu bệnh, chiết cành nhỏ ra ngôi với mật độ dày để làm gốc ghép cho cam và quýt rất tốt, đặc biệt thích hợp cho các vùng đất ở đồng bằng có mực nước ngầm cao. Gốc ghép này ít nhiễm bệnh thối rễ và Tristera.

2. Chanh sần và Volcameriana (*Citrus jambhiri*, *C. volcameriana*)

Là 2 giống chanh lai quýt được nhập nội vào nước ta những năm gần đây, có thể gieo hạt hoặc giâm cành để làm gốc ghép đều tốt. Chanh sần và Volcameriana đều có tỷ lệ hạt đa phôi cao, sinh trưởng khoẻ, chống chịu tốt với bệnh Tristera và thối rễ. Cây ghép chóng cho quả, năng suất khá. Ở nước ta, cùng với cam chua Đạo Sử đây là hai loại gốc ghép tốt nhất dùng cho cam và quýt và một số giống chanh.

3. Cháp Thái Bình (*Citrus gran* Hybrid)

Cháp Thái Bình là một dạng cây lai giữa bưởi chua và *P.cirus trifoliata*, được trồng và mọc hoang trong rừng Lạng Sơn; trồng để ăn thay chanh từ lâu đời ở Thái Bình, Nam Định, Ninh Bình. Tán, thân cây và lá gần giống với bưởi chua, hạt giống hạt bưởi, ruột quả trắng, ăn rất chua.

Các giống quýt và cam ghép trên cháp hay bị bệnh thối cổ rễ (froot-rot). Vì là dạng lai và chưa ổn định nên cây con phân ly rất mạnh.

Theo chúng tôi cháp Thái Bình có thể chiết cành nhỏ để làm gốc ghép, nhưng không phải là gốc ghép lý tưởng cho cam quýt.

4. Bưởi chua (*C. grandis* Osbeck)

Phần lớn các giống bưởi chua ở các tỉnh miền núi phía Bắc là đơn phôi và là dạng lai chưa ổn định (lai giữa *P. trifoliata* và bưởi nên không thể là gốc ghép tốt cho cam quýt. Cam quýt ghép trên gốc bưởi dễ nhiễm bệnh *Tristera* và thối cổ rễ như ở cháp Thái Bình, nhưng từ lâu nhân dân ta vẫn dùng làm gốc ghép do dễ kiếm hạt và cây con mọc nhanh, chóng đạt tiêu chuẩn ghép...

Trong các giống bưởi chua ở nước ta bưởi NN1 (Pumello) là giống nhập nội làm gốc ghép tốt hơn vì cây con không phân ly, cây mập, mọc nhanh, chóng đạt tiêu chuẩn ghép. Tuy nhiên khả năng chống chịu bệnh hại của tổ hợp rất kém: Bệnh vẩy vỏ và thối cổ rễ có khi chiếm tới 70% số cây năm thứ 3 vào lúc chuẩn bị ra hoa lần đầu.

B. NHÂN GIỐNG CAM QUÝT

1. Vườn ươm

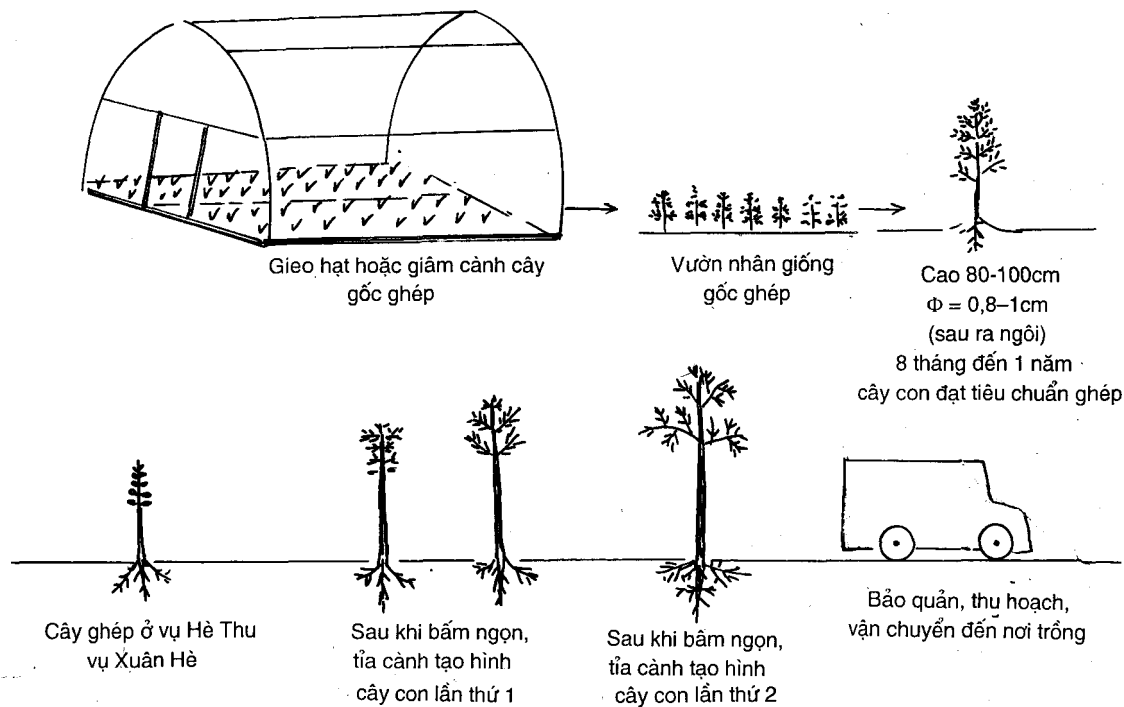
Ở các vùng trồng cam quýt nước ta, các gia đình nông dân và các chủ trang trại đều tự nhân giống với hình thức chủ yếu là gieo hạt và chiết cành. Rất ít gia

đình biết nhân giống bằng phương pháp ghép. Cho dù áp dụng hình thức nhân giống nào thì việc tự nhân giống không tránh khỏi những thiếu sót trong quá trình thực hiện, dẫn đến hậu quả nghiêm trọng: cây giống có chất lượng xấu, vườn cam quýt bị huỷ rất nhanh sau vài vụ thu hoạch (đồng bằng sông Cửu Long, huyện Bắc Quang Hà Giang có vùng phải chặt bỏ tới 60-70% diện tích cây cam sành ở độ tuổi 8-10 năm sau trồng).

Trong khi nhân giống cam quýt, cần phải tuân thủ các nguyên tắc kỹ thuật căn bản: trước hết là quy trình chọn lọc cây mẹ ở vườn sản xuất, kiểm tra khả năng sạch bệnh của cây mẹ, dẫn giống (ghép hoặc chiết cành) đưa vào trồng ở vườn giống riêng để chăm sóc, theo dõi và cấp chứng chỉ cho từng cây, cùng với một chế độ chăm sóc đặc biệt, không thu hoạch quả mà chỉ để thu hoạch mắt ghép và cành chiết. Nếu là giống trồng để thu hoạch hạt gieo làm gốc ghép thì tiến hành tỉa bỏ quả sinh trưởng kém, chọn lọc lấy quả tốt, hạt tốt để gieo.

Trong vườn ươm cây cam quýt có vườn cây giống, nhà giam cành, ươm hạt, vườn ra ngôi cây con để ghép và tạo hình cây con trước khi đưa ra vườn sản xuất.

Vườn ươm cây cam quýt cần chọn nơi đất tốt, cao ráo, thoáng gần đường giao thông đi lại, tiện nơi khai thác nước tưới, không được úng nước trong mùa mưa. Vườn không được đặt sát đường quốc lộ mà cách đường ít nhất 500m. Xung quanh vườn có trồng cây chắn gió,



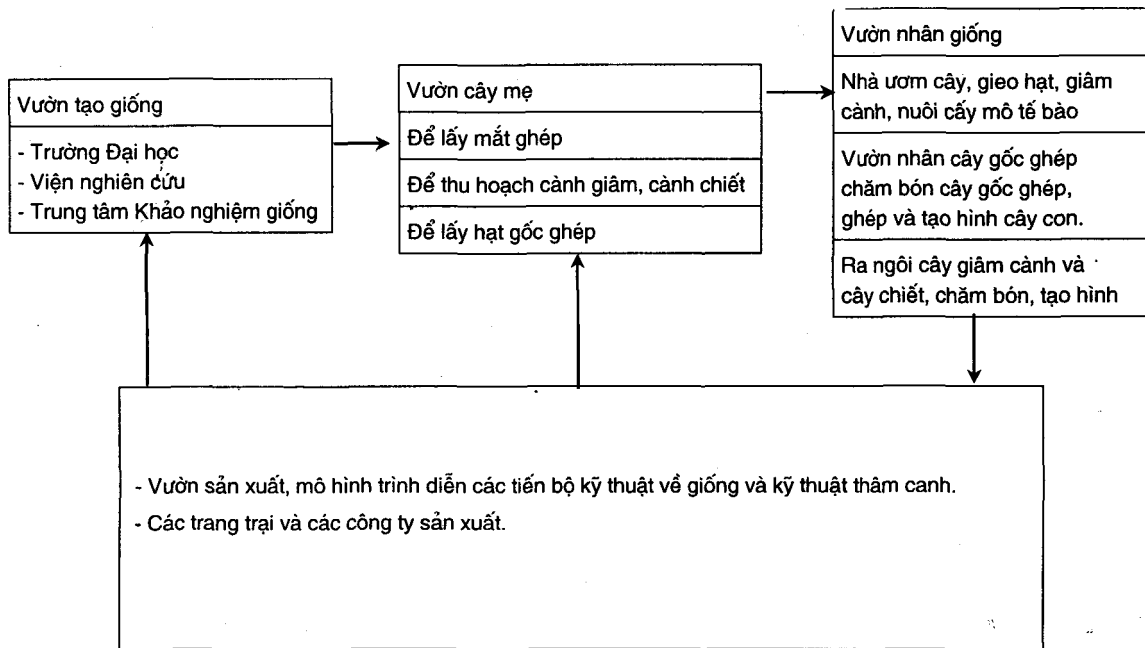
Hình 10. Sơ đồ tổng quát quá trình nhân giống cây cam quýt bằng phương pháp ghép

cây chắn gió phải cách xa hàng cây đầu tiên ít nhất 8m và phải có mương ngăn với vườn. Vườn cây mẹ không được trồng dưới bóng rợp.

Đất trong vườn ươm phải có tầng canh tác dày, đất tơi xốp, hàm lượng mùn cao, pH 5,5-6,5. Nếu đất không đạt các tiêu chuẩn quy định trên phải tiến hành cải tạo.

Quan trọng nhất trong vườn ươm cây cam quýt là vườn cây mẹ, cũng có thể gọi là vườn tập đoàn. Ở nước ngoài các công ty chuyên kinh doanh, sản xuất cây giống quy mô vừa, thông thường phải có từ 5-10 đến 100 ha vườn cây ăn quả vừa để bán sản phẩm quả tươi, vừa để xây dựng mô hình năng suất cao bằng chính những giống của công ty nhân ra. Khách hàng trong và ngoài vùng được hướng dẫn kỹ thuật thâm canh cây ăn quả ngay chính trên vườn mô hình trình diễn của họ (hình 11).

- Nhà giám canh (ươm cây) loại nhỏ ngày nay không thể thiếu ở các vườn ươm cây giống có trình độ kỹ thuật cao. Có hai loại: nhà ươm cây hiện đại là loại có đầy đủ các trang thiết bị chiếu sáng, tưới tự động và hệ thống thông khí, điều hoà nhiệt độ và các loại giá thể công nghiệp (hỗn hợp cát, mùn, xellulo, các chất giữ ẩm, các loại phân phức hữu cơ sạch và có hiệu quả nhanh). Những vườn ươm nhỏ cũng cần có nhà ươm cây, gieo hạt dạng đơn giản để chống mưa, nắng và chủ động cung cấp nước cho cây con trong thời gian còn nhỏ. Trong những thời gian nhất định các cây con phải



Hình 11: Sơ đồ cấu tạo vườn nhân giống cây cam quýt

được chuyển ra trồng ở vườn nhân giống để chăm sóc, phòng trừ sâu bệnh, tạo hình cắt tỉa sau khi cành ghép phát triển tốt. Đất trong vườn nhân cần được dọn sạch cỏ; cày bừa, lên luống và bón phân lót. Tùy theo địa hình của vườn có thể làm luống to hay nhỏ: mặt luống rộng 0,8-1m; cao 20cm; rộng rãnh luống 30cm.

Bón lót: 50 tạ phân chuồng; 300-500 kg supe lân và 500kg vôi bột/ha nếu đất có độ pH < 5,5.

2. Các phương pháp nhân giống

a) Gieo hạt

Áp dụng trong nhân giống cây gốc ghép, trồng tạo giống mới, phục tráng các giống cũ đã bị suy thoái bằng phương pháp chọn lọc cây đầu dòng và chọn lọc cây phối tâm hình thành trong quá trình tự thụ phấn.

Chọn những quả to, màu sắc đẹp, không có vết sâu, bệnh hay biểu hiện khác thường. Thịt quả có màu sắc điển hình của giống. Quả cam, quýt, chanh, bưởi chọn để làm giống hay làm giống gốc ghép đều phải ở các vị trí thuận lợi trên tán cây: lưng chừng tán, ngoài bì tán nơi có đầy đủ ánh sáng. Bỏ quả lấy hạt, loại bỏ những hạt lép, chọn lấy những hạt to, mẩy, sáng màu, những hạt phồng lên không đều là những hạt chứa nhiều phối tâm. Hạt được rửa sạch nhiều lần bằng nước máy, rải mỏng trên khay để ở nơi thoáng mát cho se vỏ rồi gieo ngay. (Hạt cam, quýt, bưởi mất sức nảy mầm sau một vài ngày se vỏ, hoặc phơi khô dưới nắng cũng mất sức nảy mầm nghiêm trọng). Hạt được gieo dày trên cát (5×10 cm) trong nhà ươm, khi có 2-3 lá thật ra ngò trồng ở ngoài vườn ươm khi thời tiết thuận lợi.

Nhiệt độ tốt nhất cho hạt nảy mầm là từ 25-30°C. Ở nhiệt độ 20°C thời gian nảy mầm của hạt bị kéo dài 10-12 ngày hoặc lâu hơn nữa. Trước khi gieo hạt, có thể bóc vỏ ngoài và vỏ lụa để cho hạt chóng nảy mầm. Khi đó thời gian từ gieo đến nảy mầm chỉ từ 5-7 ngày.

Khi cây con có 2 lá sò, có thể phun 1-2 lần phân bón lá dạng phức hữu cơ (Pomior hoặc Phabella sẽ giới thiệu trong phần Kỹ thuật trồng). Mỗi lần phun cách nhau 7 ngày. Khi cây con cao 10cm (có 3-4 lá thật), có thể đem trồng ra vườn nhân.

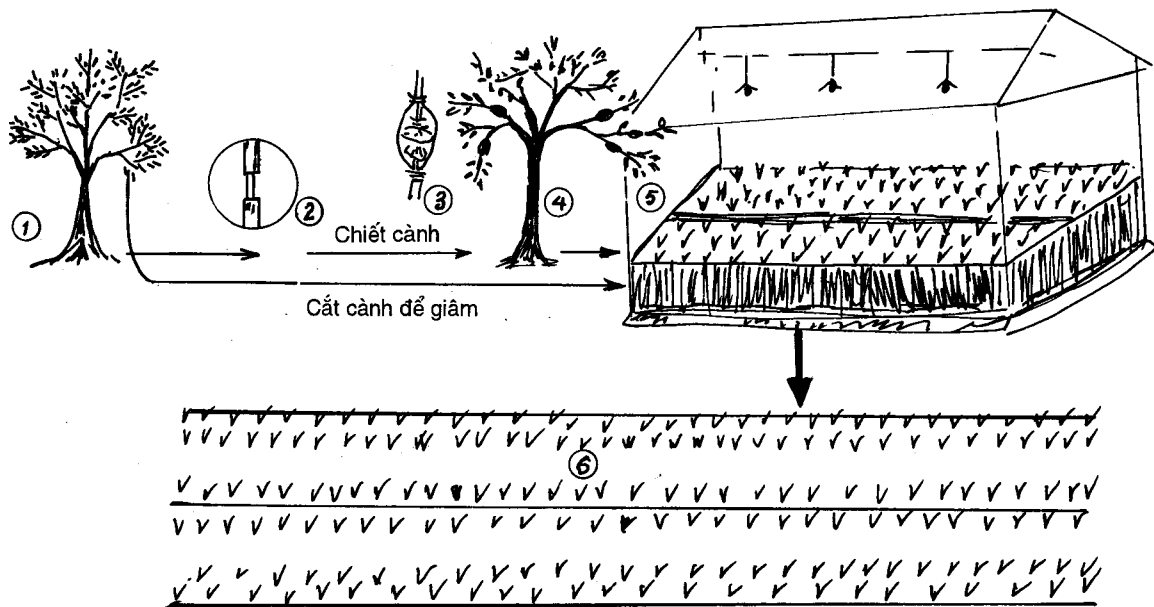
b) Chiết cành

Cây chiết chóng cho thu hoạch quả. Sau trồng 2 năm đã có thể cho thu hoạch lứa đầu. Cây chiết trên căn bản giữ được các đặc tính của cây mẹ. Có những vườn cam sành, cam đường Canh trồng cây chiết cho thu hoạch quả tới 20-30 năm (Bắc Quang, Hà Giang, Vân Nam, huyện Quốc Oai Hà Tây). Cây chiết do có bộ rễ phân bố nông trên tầng mặt nên thích hợp cho các đất ven sông và đất đồng bằng có mực nước ngầm cao như đồng bằng sông Hồng, đồng bằng sông Cửu Long. Tuy nhiên, chiết cành liên tục nhiều năm, nhiều thế hệ làm cho cây giống bị suy thoái, dễ nhiễm các bệnh nguy hiểm làm chất lượng vườn giảm sút. Năm 1996, ở huyện Bắc Quang Hà Giang đã chặt bỏ tới 60-70% vườn cam sành chiết do bị sâu bệnh nặng, chủ yếu là các bệnh *Phitophthora* (chảy gôm trên thân cây), bệnh vàng lá... (Greening) và rệp cam phá hại. Ở đồng bằng sông Cửu Long, tình hình cũng diễn ra tương tự. Tuy nhiên, nếu

thực hiện đúng quy trình kỹ thuật nhân giống ở hai khâu: chọn lọc và nhân, đồng thời chăm bón và phòng trừ sâu bệnh tốt ở vườn sản xuất, khi đó cây chiết vẫn có ý nghĩa nhất định trong sản xuất nhất là đối với những giống sinh trưởng khoẻ và chống chịu tốt với sâu và bệnh hại. Quy trình kỹ thuật nhân giống cam quýt bằng phương pháp chiết cành có thể áp dụng cho cây bưởi, chanh, quýt Chu sa, quất, cam chanh, cam sành, phật thủ. Trong trường hợp đất trồng có tươi và nên áp dụng trồng siêu dày ở vườn sản xuất. Sơ đồ quá trình chiết cành được thể hiện trong sơ đồ (hình 12).

- *Chọn cành*: ở vị trí lưng chừng tán, ngoài bia tán, các cấp cành số III, IV và V tùy theo giống và tuổi cây mẹ. Tuổi cành từ 6-8 tháng, cành bánh tẻ, xanh tốt, không sâu bệnh. Đường kính gốc cành từ 0,5-1cm, chiều dài cành 60-70cm. Tuyệt đối không được chiết các cành quá to, những cành la, cành tược, những cành mọc sâu trong tán, các cành chiết không được mang hoa, mang quả.

- *Chuẩn bị dây buộc*: lạt mềm, dây nilon... chiều dài 20-25cm, giấy PE bó bầu; hỗn hợp đất nhão với rơm sạch băm nhỏ (5-10 cm) theo tỷ lệ 30% đất nhão + 70% rơm rạ (hoặc mùn cưa, lá, rế bèo tây phơi khô). Chúng tôi đã thực hiện thành công việc chiết cành các loại cây ăn quả bằng các loại giá thể không đất: MB bao gồm các chất giữ ẩm và xellulo, và đã nhân giống thành công hàng vạn cây ăn quả các loại và các cây lâm nghiệp. Đối với một số cây lâm nghiệp, phương pháp



*Hình 12. Sơ đồ quá trình nhân giống cây ăn quả
bằng phương pháp chiết và giâm cành*

1- cây mẹ; 2- khoanh vỏ cành chiết; 3,4- bó bầu chiết; 5- giâm cành chiết để ra
rễ trong nhà ươm cây; 6- ra ngôi cành chiết ở vườn nhân giống

này giúp đẩy nhanh tốc độ phủ xanh đất trồng đồi núi trọc ở những nơi điều kiện sản xuất quá khó khăn. Chú ý không được cho các loại phân bón vào trong các giá thể bó bầu cành chiết. Giá thể bó bầu được làm ẩm tới 70%.

- Chọn ngày thời tiết tốt, khô ráo, cắt khoanh vỏ, cạo sạch tượng tầng, bôi chất kích thích ra rễ (α -NAA 2000 ppm) vào vết cắt và bó bầu, bầu chiết cần được buộc chặt để không bị mất nước trong thời gian cành chưa có rễ.

- Sau chiết 30-40 ngày, khi rễ đã ra kín bầu và chuyển vàng, lựa thời tiết tốt, cắt cành chiết đưa vào nhà ươm cây khi đã cắt sửa cành, bỏ giấy PE bọc bầu, quán bầu mới hoặc cho cây con vào bầu PE là tiện lợi nhất.

- Giá thể trong nhà giâm (đất pha cát hoặc cát non hỗn hợp với sợi xellulo hoặc mùn rác sạch) hỗn hợp này cần được xử lý diệt nấm, khuẩn trước khi cắt hạ cành chiết (hoặc giâm cành) 7-10 ngày tùy loại thuốc dùng khi xử lý.

- Thời gian cây con ở trong nhà giâm khoảng 30-60 ngày, thông thường là 60 ngày. Trong thời gian này cần phun cho cây con 3 lần phân bón lá Pomior (PMO)*.

* PMO được chúng tôi sử dụng từ năm 1995 cho các giá thể công nghiệp và các cây trồng trong vườn ươm ở tất cả các thử nghiệm và các cơ sở nhân giống.

- Khi rễ cây chiết ra khỏi bầu mới, phát triển vào trong giá thể và cành đã xanh tốt trở lại, mở dần dần che nhà ươm cây trước khi chuyển cây con ra vườn ươm 10 ngày. Trong thời gian đó cũng giảm số lần tưới dần tới mức thấp nhất.

- Từ 5-7 ngày đầu cây con ở vườn nhân cần được tưới nước nhiều lần trong ngày, tưới ướt lá là chủ yếu (giữ cho gốc hơi ẩm không tưới đẫm) và cây phải được che nắng tốt.

- Thời gian cây con ở vườn nhân khoảng 3-4 tháng. Trong thời gian này tưới thúc 2-3 lần phân chuồng có pha thêm lân supe Lâm Thao (120kg phân chuồng mục trong 1m³ nước + 10kg lân supe để tưới cho 1000 cây con). Sau tưới phân 3 ngày phải xới nhẹ, phá váng trên mặt luống đất.

- Cắt tỉa cành, tạo hình cho cây con trong vườn ươm là hết sức cần thiết, nhưng chưa có vườn ươm giống cây ăn quả nào làm được (trừ một số các nông trường quốc doanh trước đây). Nguyên tắc tạo hình cho cây con trong vườn ươm là cắt bỏ thường xuyên những cành tăm, cành bị sâu bệnh, cành mọc không đúng vị trí nhất là những cành mọc ở dưới thấp. Hướng cho cây cam quýt phân cành cao trên thân chính và chỉ để một thân chính. Công việc này cần phải tiếp tục trong một vài năm đầu ở vườn sản xuất. Hiện nay đa số các vườn cam quýt để cành mọc tự do, phân cành thấp - đó là một trong những nguyên nhân dẫn đến sâu bệnh tràn lan và không áp dụng được mật độ trồng dày.

- Chọn ngày thời tiết tốt, sửa cành lần cuối, thu hoạch cây con, đóng gói, phun nước và chuyên chở đến vườn sản xuất. Thời vụ chiết cành cam quýt, chanh, bưởi là các tháng 2, 3, 4 ở vụ xuân và tháng 8, 9 trong vụ thu. Quyết định chiết vào thời vụ nào phải căn cứ vào kế hoạch trồng cây ở vườn sản xuất. Ở các tỉnh phía Nam, chiết cành vào đầu và cuối mùa mưa.

c) Giâm cành

Nhân giống cây cam, quýt bằng phương pháp giâm cành chỉ áp dụng cho: nhân giống cây gốc ghép (Volcameriana, chanh DH1-85), nhân các giống chanh để trồng ra vườn sản xuất như chanh đào, chanh ta, chanh Eureka, chanh DH1-85, chanh tứ thời miền Nam, chanh Persa và bưởi Pummelo (ĐHNN I). Không nên áp dụng cho các giống cam chanh, quýt, bưởi ngọt và bưởi chùm.

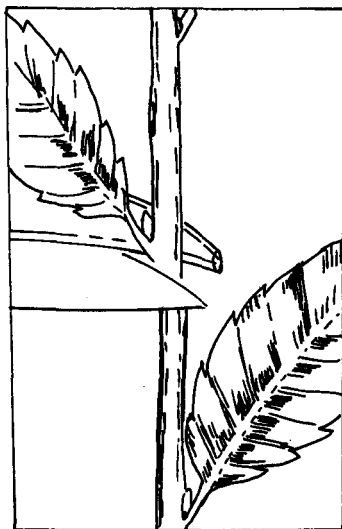
Kỹ thuật giâm cành gồm:

- Chọn và xử lý cành giâm: tương tự như chọn cành để chiết, nhưng các cành giâm chỉ lấy ở phần ngọn và có kích thước nhỏ hơn, thay đổi tùy theo giống. Đường kính gốc cành từ 0,3-0,5cm, dài cành 5-7cm. Các giống chanh, chanh yên, phật thủ khi cắt cành có thể lấy từ 2-4 đoạn nếu trên những đoạn cành này còn 2-5 lá bánh tẻ và cành còn xanh, cành cắt xong được nhúng vết cắt vào dung dịch kích thích ra rễ α -NAA 2000-4000 ppm, rồi cắm trên giá thể của nhà ươm cây. Việc cắt xử lý cành giâm được tiến hành vào những ngày mát trời, không có gió tây nóng, không có gió mùa đông bắc. Nếu có mưa nhẹ càng tốt. Nếu gặp trời nắng hanh hoặc nắng nóng thì sau khi cắt cành khỏi cây phải phun nước ngay rồi mới đưa vào chỗ mát để sửa cành và xử lý.

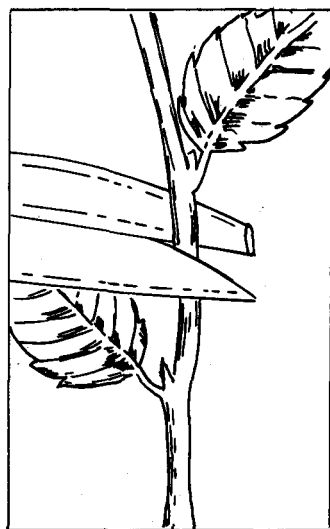
- Cũng như trong trường hợp chiết cành, giá thể trong nhà ươm cây cần được xử lý diệt trùng trước khi giâm cành từ 7-10 ngày.

- Trong thời gian cây chưa có rễ, phải thường xuyên phun mù giữ ẩm trên mặt lá: có thể dùng máy phun hoặc bình phun thuốc trừ sâu để phun.

- 5-7 ngày/lần phun phân bón lá phức hữu cơ Pomior nồng độ 5‰ (cũng có thể dùng Fabella hoặc Yogen nhưng không tốt bằng phân Pomior).



Cảnh bánh tẻ bình thường

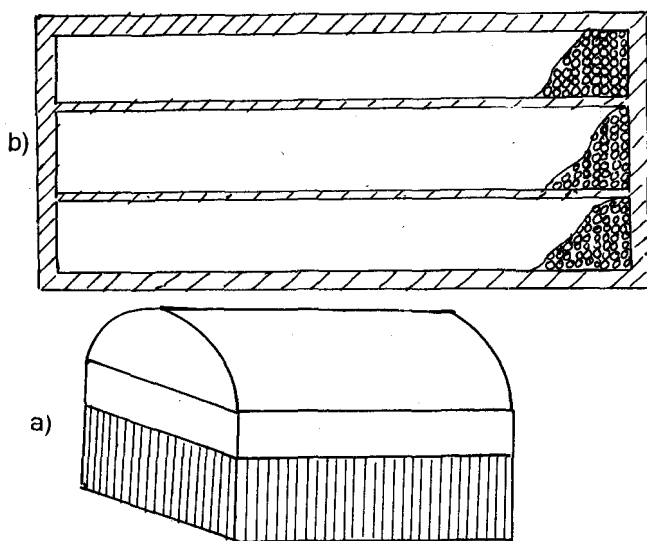


Cảnh bánh tẻ hơi hóa già

Hình 13. Cắt cành bánh tẻ để giâm

Sau khi giâm cành được 25-30 ngày nếu là mùa xuân hè hoặc hè thu hoặc 40-50 ngày nếu là vụ thu đông, đông xuân các cành giâm đã ra rễ hoàn toàn: rễ dài và dẻo, chuyển màu vàng thì chuyển cây con sang vườn nhân. Chăm bón sửa cành, tạo tán cây giâm cành ở ngoài vườn ươm giống như đối với cành chiết. Cây con ở vườn nhân trong thời gian từ 8-12 tháng mới đủ tiêu chuẩn đem trồng ra vườn sản xuất hoặc đạt tiêu chuẩn để ghép.

Tiêu chuẩn cây giống các giống chanh giâm cành: cao 60-80cm, đường kính gốc 0,8-1cm, có 3 cành đã phân nhánh cấp II sau khi bấm ngọn cành cấp I.



Hình 14. Nhà giâm cây (a) và bố trí mặt bằng (b)

d) Nhân giống bằng phương pháp ghép

Ghép là phương pháp tốt nhất trong nhân giống cây ăn quả nói chung và đối với cam quýt, chanh, bưởi nói riêng. Phương pháp ghép có thể áp dụng cho tất cả các giống và loài trong họ phụ cam quýt.

Trồng cây gốc ghép: Muốn nhân giống bằng phương pháp ghép trước hết phải trồng cây gốc ghép. Cây gốc ghép có thể được nhân bằng phương pháp gieo hạt (phổ biến nhất) hoặc có thể nhân bằng phương pháp giâm cành. Tùy theo giống loài gốc ghép, mục tiêu thâm canh và khả năng áp dụng các tiến bộ kỹ thuật của cơ sở sản xuất và tùy thuộc vào giống cam quýt để quyết định lựa chọn gốc ghép. Theo hội nghị về khôi phục và phát triển cam quýt ở châu Á và Thái Bình Dương 1990, tiêu chuẩn chọn gốc ghép cho cây cam quýt như sau:

1- Hạt đa phôi: Hạt đa phôi là một tiêu chuẩn quan trọng nhất để bảo đảm cho các cây gốc ghép có nguồn gốc phôi tâm, sinh trưởng đồng đều và tính kháng bệnh tốt (như các gốc ghép Volcameriana, chanh sần Trung Mỹ và chanh DH1-85 của Việt Nam, quýt Cleopatre). Một số giống có hạt đơn phôi nếu thích hợp với giống cam quýt cần nhân có thể nhân giống gốc ghép bằng phương pháp giâm cành như cam chua Đạo Sử chẳng hạn.

2- Có sức hợp cao đối với các giống chịu ghép. Cây ghép sinh trưởng tốt, ra hoa kết quả tốt, đạt năng suất quả cao ổn định và phẩm chất quả tốt.

3- Hệ số nhân giống cao, dễ nhân giống bằng phương pháp giâm cành. Cây con sinh trưởng mạnh, ít phân cành và ít gai.

4- Thích nghi với nhiều vùng sinh thái khác nhau.

5- Chống chịu tốt với các bệnh virus, nấm và tuyến trùng.

6- Chịu hạn và chịu gió bão.

Kích thước cây gốc ghép khi ghép như sau:

Cao 80-100cm, đường kính gốc cành 0,8-1cm, phân cành cách gốc từ 25-30cm hoặc không phân cành càng tốt. Cây gốc ghép phải sạch bệnh, tươi tốt và chuyển động nhựa tốt để bảo đảm tỷ lệ ghép sống cao và cây ghép sinh trưởng nhanh, chóng đạt tiêu chuẩn cây xuất vườn.

Các giống gốc ghép

1) Chanh DH1-85 (*Citrus limon Oranhybirite Vietnam*)

Như đã giới thiệu ở phần trên, chanh DH1-85 là một giống lai tự nhiên, về các đặc tính sinh học đều rất thích hợp với việc làm gốc ghép cho các giống cam, chanh, quýt, bưởi ở nước ta. Chanh DH1-85 có đặc điểm chống chịu bệnh, chịu hạn, chịu đất xấu tốt hơn tất cả các giống đã có và đã sử dụng làm gốc ghép ở Việt Nam. Ngoài tính đa phôi ra, DH1-85 có khả năng giâm cành rất tốt. Giống DH1-85 không gai, dễ ghép, khi cây trưởng thành, gỗ cứng nên khả năng chống chịu rất tốt (sâu đục thân và các loại bệnh). Giống DH1-85 còn là giống ăn quả có nhiều ưu việt, mặc dù ít thơm hơn chanh ta.

2) Chanh sần (*Citrus jambhiri*)

Là một giống nhập nội từ Trung Mỹ, là cây gốc ghép phổ biến nhất ở Trung và Bắc Mỹ. Năng suất cao, chống chịu tốt, nhưng phẩm chất hơi kém. Cũng như chanh DH1-85, cây ghép lên chanh sần rất nhanh ra quả. Chịu bệnh tốt nhưng không chịu hạn bằng DH1-85.

3) Volcameriana (*Citrus volcameriana*)

Là một giống nhập nội từ Trung Mỹ đã được thí nghiệm nhiều năm ở Việt Nam cùng với chanh sần, hạt có tỷ lệ đa phôi cao, sinh trưởng khoẻ, chống chịu tốt với bệnh Tristera và thối rễ, hầu như không bị nhiễm Phitophthora (chảy gôm) giống như DH1-85. Có khả năng nhân giống bằng hạt và giâm cành tốt; năng suất và phẩm chất quả khá, tuổi thọ và sức sinh trưởng của cây ghép rất cao.

Trên đây là ba giống gốc ghép tốt nhất có thể dùng cho nhiều vùng đất khác nhau: chanh sần cho vùng đất đủ nước tưới, mực nước ngầm cao. Volcameriana và chanh DH1-85 dùng cho các vùng núi cao, đất khô hạn. Ở vùng đồng bằng, vùng nước ngầm cao có thể nhân giống bằng phương pháp giâm cành. Ngoài ra có thể dùng gốc ghép quýt Chusa và Cleopatre, cũng là những gốc ghép tốt cho cam, quýt, chanh, bưởi nhưng thời gian ở vườn ươm quá dài, cây con sinh trưởng yếu trong điều kiện Bắc Việt Nam.

Các gốc ghép bưởi chua và cháp Thái Bình được dùng nhiều trước đây nhưng đã tỏ rõ nhiều nhược

điểm: dễ nhiễm bệnh cháy gôm (*Phitophthora citri pua*) và các bệnh thối rễ, vàng lá (Greening) cần phải loại bỏ. Trước mắt cũng có thể dùng làm gốc ghép cho các giống bưởi nhưng đây là loài đơn phôi và khả năng phân ly rất mạnh.

Các phương pháp ghép

Có thể áp dụng tất cả các phương pháp ghép thông thường cho cây ăn quả, nhưng tốt nhất là ghép mắt nhỏ có gỗ và đoạn cành bên hoặc nối ngọn (đoạn cành bên có nhiều ưu việt hơn) (hình 15) cần lưu ý ghép cao cách cổ rễ của gốc ghép 25-30cm và để lại lá bánh tẻ ở phần dưới mắt ghép.

+ Thời vụ ghép

- Các tỉnh phía Nam, ghép vào cuối mùa mưa và đầu mùa mưa.

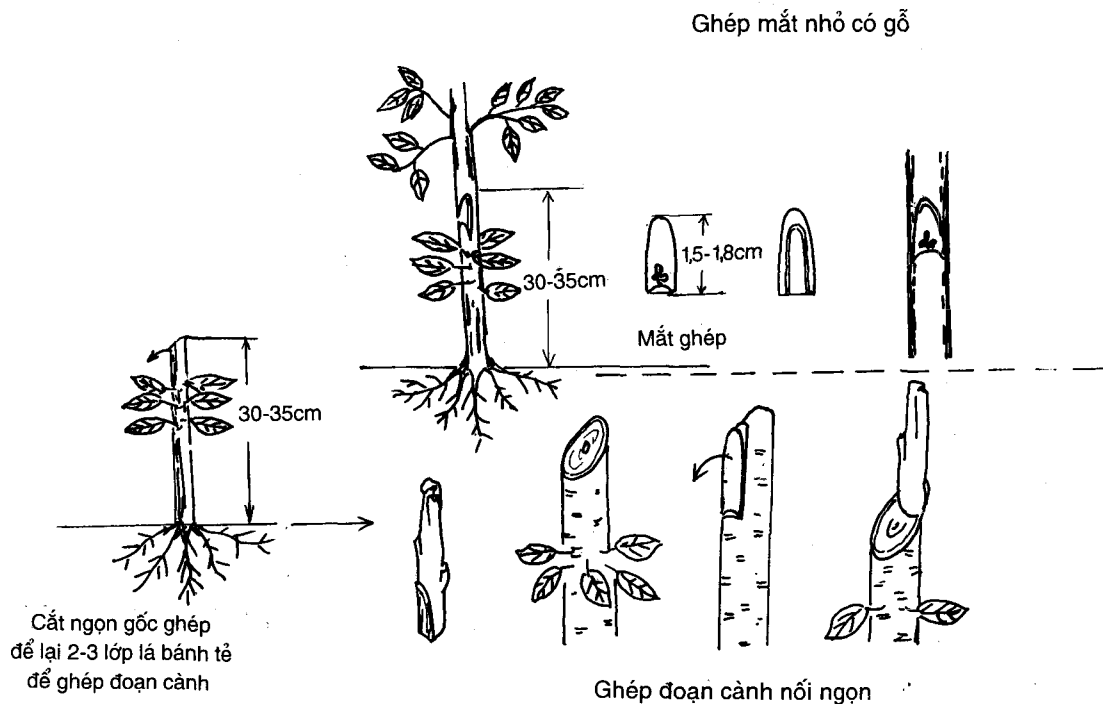
- Ở các tỉnh phía Bắc, tháng 4, 5 và tháng 7, 8. Khu bốn cũ, tháng 3, 4 và tháng 9, 10, 11.

- Các tỉnh miền núi phía Bắc (Sơn La, Lào Cai, Hà Giang) nên ghép vào tháng 5, 6, 7, 8. Tùy theo thời tiết, tránh ghép vào những tháng mưa nhiều và gió Tây nóng hoạt động mạnh.

+ Chăm sóc cây con trong vườn ươm

- Bón phân, phòng trừ sâu bệnh tạo hình, cắt tỉa như các hình thức giâm cành và chiết cành.

- Chú ý thường xuyên cắt bỏ các mầm dại mọc từ gốc ghép phía dưới mắt ghép.



Hình 15. Các phương pháp ghép cho cây cam quýt

Thu hoạch và vận chuyển cây con

- Bón phân trước lúc thu hoạch 10-20 ngày.
- Cắt bỏ cành dại, cành mọc thấp, cành nhỏ, cành sâu bệnh.
- Kiểm tra bệnh trên các lô cây giống, làm Indexing bằng phương pháp ghép mắt lên cây chỉ thị thông qua lấy mẫu điển hình mắt ghép.
- Tránh làm vỡ bầu, gãy cành, khô lá do mất nước đột ngột trong quá trình vận chuyển (xe vận chuyển phải có mui và bạt che).

KỸ THUẬT TRỒNG VÀ CHĂM SÓC CÂY CAM QUÝT

Đất phù sa ven sông, đất bồi tụ, đất rừng mới khai phá, đất thung lũng, đất phù sa cổ có tầng dày từ 80-100 cm, có hàm lượng mùn cao, cao ráo, thoát nước, mực nước ngầm dưới 1m đều có thể trồng được cam quýt.

Nếu mực nước ngầm cao, ít thoát nước thì phải xây dựng hệ thống mương thoát nước và nên nhân giống bằng các gốc ghép giâm cành hoặc chiết cành. Độ pH thích hợp trong đất từ 5,5-6.

Trước khi trồng một tháng đất phải được dọn sạch cỏ, cây bừa kỹ, chia lô, hàng, đào hố bón phân lót.

Mật độ trồng đối với các cây ghép trên gốc ghép gieo hạt từ 300-500 cây/ha, khoảng cách cây và hàng từ 4×5 m hoặc 6×7 m tùy theo bưởi, cam quýt hoặc chanh.

Các cây cam quýt, bưởi ghép trên gốc ghép nhân vô tính (chiết, giâm cành) ghép), chanh chiết cành có thể trồng với mật độ dày hơn: 800-1.200 cây/ha, với các khoảng cách 4×2 m; 3×4 m.

Kích thước hố đào $40 \times 40 \times 40$ cm hoặc $60 \times 60 \times 60$ cm. Ở vùng đồi núi cao cần đào hố sâu hơn, rộng hơn: $70 \times 70 \times 70$ cm. Lớp đất đào lên được trộn đều với 30kg phân chuồng hoai mục loại tốt + 0,2-0,5kg phân lân Văn

Diễn (Termophotphat) + 0,1-0,2kg sunfat kali (K_2SO_4).
Lấp hố trước khi trồng 15-20 ngày.

Khi trồng, đào lại ở giữa hố 1 hố nhỏ sâu và rộng hơn bầu cây một chút, đặt cây thẳng và lấp đất cao hơn mặt bầu 3-5cm, nén đất chặt và tưới nước. Sau trồng cứ 1 ngày lại tưới đẫm nước 1 lần sao cho đất thường xuyên có độ ẩm 70% độ ẩm đất bão hoà trong 10 ngày liền. Sau đó 3-5 ngày tưới một lần tùy độ ẩm đất. Trong mùa khô hạn cần phủ gốc cam quýt bằng một lớp rơm rác (cỏ khô, lá xanh) dày 5-10cm để giữ ẩm và chống cỏ dại. Phủ cỏ và đất cách gốc 10 cm để phòng bệnh thối cổ rễ.

Trồng xen đỗ tương, lạc dưới hàng cây cam quýt trong 2-3 năm đầu khi cây chưa khép tán để tận dụng đất và chống cỏ dại.

Thời vụ trồng cam quýt ở các tỉnh phía Bắc thường vào tháng 2-3 và tháng 9-10. Các tỉnh phía Nam trồng vào đầu và cuối mùa mưa, ở Nghệ An, Hà Tĩnh, Quảng Bình, Quảng Trị... nên bắt đầu trồng cam quýt khi vừa kết thúc mùa mưa bão.

1. BÓN PHÂN CHO CAM QUÝT

Cam quýt cần được bón nhiều phân, cân đối các nguyên tố dinh dưỡng, đủ vi lượng cây mới sinh trưởng khoẻ, sung sức, chống chịu tốt với sâu và bệnh hại, bền cây và cho thu hoạch cao.

Muốn bón phân cho cây cam quýt có hiệu quả cần căn cứ vào tính chất đất, tình hình sinh trưởng của cây và sản lượng thu hoạch hàng năm.

* Có thể tham khảo cách bón phân của vùng đất cát nghèo dinh dưỡng ở Florida như sau (de Gpeus, 1973):

N : P₂O₅ : K₂O : MgO : MnO : CuO : B₂O₃
8 : 2 : 8 : 2 : 0,5 : 0,25 : 0,1

Cây 1 năm tuổi được bón 150g phân hỗn hợp và chia làm 5 lần. Năm thứ 2 và năm thứ 3 bón 450g và 900g chia 4 lần. Bón 1800g phân hỗn hợp cho 1 cây ở năm thứ 4. Sau đó cứ mỗi năm tuổi của cây, tăng thêm một lượng phân bón là 225g, với một lượng phân bón là 3150g chia làm 10 năm.

Nguyên tố vi lượng kẽm thường được phun trên cây cùng với đồng và Mangan.

Nhiều vùng trồng cam quýt trên thế giới, người ta căn cứ vào kết quả phân tích lá để bón phân.

* Chương trình nghiên cứu phát triển cam quýt của UNDP tại Việt Nam đề nghị một công thức bón phân cho cam quýt theo tuổi cây như sau:

Cây từ 1-4 tuổi: 1 năm bón 1 lần phân chuồng 30kg cùng với 0,1-0,2 kg phân lân nung chảy (lân Văn Điển) vào cuối mùa sinh trưởng (từ tháng 11-1).

200g urê và 100g sunfat kali vào các tháng 1-2; tháng 4-5 và tháng 8-9.

Lần 1: 30% phân đạm

Lần 2: 40% đạm + phân kali

Lần 3: 30% đạm còn lại

Kết quả phân tích lá cam quýt so với mẫu chuẩn
(A. Van Dieest và cộng sự)

Giống cây trồng	Giai đoạn	N (%)	P (%)	K (%)	Ca (%)	Mg (%)	S (%)	Fe (ppm)	Mn (%)
St Michael	Không mang quả	2,79	0,19	2,78	1,63	0,45	0,032	190	12
St Michael	có quả	2,26	0,13	1,45	3,07	0,50	0,038	130	16
Lue Gim Gong	có quả	2,55	0,17	1,75	2,20	0,48	0,048	200	14
Bưởi chùm Mash	có quả	2,08	0,11	1,58	2,35	0,42	0,054	150	3
Tiêu chuẩn	có quả	2,40	0,12	1,00	5,00	0,40	0,300	60	35

Cây từ 5-8 tuổi liều lượng bón như sau:

Phân chuồng tốt 30-50 kg/năm.

Đạm urê 1-2 kg (có thể thay 1/2 bằng đạm sunfat để tránh tình trạng thiếu lưu huỳnh).

Phân lân dạng nung chảy 3,5 kg.

Phân kali dạng sunfat 1-1,2 kg.

Phân chuồng và phân lân bón 1 lần vào sau vụ thu hoạch.

Bón 60% phân đạm và 40% phân kali vào tháng 1-2; 60% phân kali và 40% phân đạm còn lại vào tháng 5-6. Cũng có thể chia đều phân đạm để bón làm 3 lần.

Tháng 1-2 40%

Tháng 5-6 30%

Tháng 8-9 30%

Các loại phân rắc cách gốc từ 30-50cm, phủ một lớp mỏng đất bột, rơm rác, tưới nước. Tránh phủ đất quá dày sát gốc sẽ gây bệnh thối gốc cam quýt.

Các nguyên tố vi lượng nếu trong đất thiếu thì phun lên lá.

- Magiê: dùng nitrat magiê 1kg trong 100 lít nước để phun đến ướt lá.

- Kẽm: 100g sunfat kẽm pha trong 100 lít nước phun vào thời kỳ ra lá vụ xuân.

- Giải quyết hiện tượng thiếu đồng bằng cách phun dung dịch boócđô. Trong trường hợp thiếu nghiêm trọng thì phun ôxit clorua đồng 400g pha trong 100 lít nước.

- Nếu cây có hiện tượng thiếu Bo có thể phun dung dịch Boric nồng độ 300g/100 lít nước. Thiếu Mangan phun dung dịch sunfat mangan nồng độ 100g/100 lít nước.

* Có thể kết hợp với tuổi cây và năng suất cam quýt để chỉ định bón phân cho thích hợp:

Cây từ 1-3 năm tuổi:

Phân chuồng 25-30kg/cây; phân lân nung chảy hoặc photphat nghiền 200-500g/cây; phân urê: 150-200g/cây.

Cây 4-5 tuổi: Phân chuồng 30kg/cây; đạm urê 300g; lân nung chảy 500g/cây; sunfat kali 300g; vôi bột 500-600g/cây.

Phân lân và phân chuồng bón 1 lần vào cuối mùa sinh trưởng cùng với vôi bột. Phân đạm và kali chia làm 3 lần như đã nêu ở trên.

Cây từ 6-8 tuổi trở lên: có thể căn cứ vào sản lượng thu hoạch hàng năm để định lượng phân bón. Nếu mật độ trồng 600cây/ha thu hoạch 15 tấn quả/ha bón cho 1 cây: 30kg phân chuồng/cây, đạm urê 400g/cây, phân lân nung chảy 1000g/cây; vôi bột 1000g/cây; sunfat kali 500g/cây. Nếu năng suất 30 tấn/ha và mật độ là 1.200cây/ha, thì lượng phân bón cho 1 cây không thay đổi. Nếu năng suất vẫn là 15 tấn/ha thì lượng phân bón cho 1 cây rút xuống còn 1/2. Trong trường hợp năng suất tăng gấp đôi: 60 tấn/ha thì lượng phân bón cho 1 cây cũng tăng lên tương ứng.

Tổng lượng phân chuồng, phân lân và vôi bột được bón 1 lần vào tháng 11-1. Phân kali, đạm được chia làm 3 thời kỳ bón vào mùa xuân, mùa hè và mùa thu như ở trên.

2. TƯỚI NƯỚC

Các tỉnh trung du và miền núi phía Bắc, các tỉnh miền Trung, Tây Nguyên và miền Đông Nam bộ có nhiều thời kỳ bị khô hạn nặng; độ ẩm trong đất giảm xuống tới 40% độ ẩm đất bão hoà, thời kỳ hạn nhẹ cũng tới 40-50%. Khi đó cần tưới nước cho cây để đạt tới 100% độ ẩm đất bão hoà ít nhất ở phần xung quanh gốc theo chu kỳ 3-5 ngày/lần tưới thấm hoặc tưới phun mưa, có tác dụng nâng cao năng suất rõ rệt.

Cày sâu khi làm đất, tủ đất bằng rơm rác và cây phân xanh là những biện pháp chống hạn tốt cho cam quýt. Khi phủ rơm rác và cây phân xanh, không nên phủ kín gốc.

Tưới nước là biện pháp chống hạn tích cực nhất: nếu chủ động về nước tưới thì tháo nước vào các rãnh nông ở hai bên bìa tán cây, sau 1 ngày thì tháo cạn. Không chủ động về nước thì cần xây dựng các ống dẫn nước và các giàn tưới phun lưu động.

Biện pháp bón phân và tưới nước cho cam quýt là những biện pháp rất đơn giản, nhưng lâu nay những người làm vườn ít chú ý đến, hoặc áp dụng không đúng cách, bón phân với số lượng không đầy đủ hoặc không cân đối. Nhiều trường hợp ở miền núi không bón phân, không tưới nước, do đó việc sản xuất cam quýt phần lớn không có hiệu quả kinh tế, hoặc là hiệu quả không cao.

3. PHÒNG TRỪ SÂU VÀ BỆNH HẠI

Theo tổng kết của nhiều nhà khoa học trong và ngoài nước, sâu bệnh hại cam quýt ở nước ta có rất nhiều (44 loại sâu và 8 loại bệnh). Chúng tôi chỉ nêu một số loại quan trọng nhất:

* **Sâu vẽ bùa** (*Phyllosnistis citrella*). Phá hại chủ yếu ở thời kỳ vườn ươm và thời kỳ 3-4 năm đầu mới trồng khi cây chưa bước vào kinh doanh khai thác. Những năm gần đây chúng tôi thấy sâu phá mạnh cả trên các nường quýt ở tuổi lớn. Dù ở thời kỳ nào của cây cam quýt, sâu chỉ đẻ trứng và phá trên các búp non. Sâu non nở ra ăn lớp biểu bì trên lá, tạo thành những vết ngoằn ngoèo có phủ sáp trắng, lá xoắn lại; cuối đường cong vẽ trên mặt lá có sâu non bằng đầu kim. Sâu phá mạnh ở tất cả các tháng trong năm (mạnh nhất là các tháng 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10). Phun thuốc phòng 1-2 lần trong mỗi đợt cây có lộc non là hiệu quả nhất (lúc các lộc non dài 1-2 cm).

Thuốc đặc hiệu:

Supracide 1‰

Decis 1‰

* **Sâu đục thân, đục cành** (*Anoplophora chinensis*). Xuất hiện từ tháng 5, 8, 9. Biện pháp phòng trị: bắt bọ trưởng thành - xén tóc; dùng gai mây luồn vào lỗ đục để bắt sâu non; bơm thuốc vào lỗ đục của sâu: Bi-58; Thasodant 35EC. Phun các loại thuốc trên để diệt trứng sâu và các loại rầy, rệp trên cây.

* **Nhện đỏ** (*Paratetranychus citri*): Phát sinh quanh năm, hại lá là chính, chủ yếu là vụ đông xuân.

* **Nhện trắng** (*Phyllocoptes oleivorus* Ashm): là nguyên nhân chủ yếu gây ra nám quả, các vết màu vàng sáng ở dưới lá. Ở những thời kỳ khô hạn kéo dài và ít ánh sáng, nhện trắng phá mạnh.

Để chống nhện, có thể dùng Vimite 100ND, May 050SC, Comite^(R) 73EC, Alfamite 15EC, Ortus 5SC.

* **Rệp cam** chủ yếu hại trên các lá non, cành non lá bị xoắn rệp lên, rệp tiết nước nhờn khiến lá bị muội đen. Rệp sáp trên mình phủ một lớp bông hoặc một lớp sáp trắng hình gậy, hình vảy ốc, có thể màu hồng hoặc màu xám nâu: dùng Bi-58 hoặc Trebon phun với nồng độ 1-2% vài lần ở thời kỳ lá non.

* **Ruồi đục quả** (*Dacus dorsalis* Hendel): Sâu hại chủ yếu ở thời kỳ quả đã lớn chuẩn bị chín. Dùng bẫy bả để diệt là chủ yếu cùng với việc bắt ngài chích hút vào ban đêm. Một hécta đặt 4-5 bả. Pha Metyl Euzenol loãng cùng với Nales 5% bôi vào mặt cắt quả cam quýt rụng bỏ đôi, treo trên cành cam, quýt để dẫn dụ và tiêu diệt ruồi đục. Có thể dùng DiptereX để phun với nồng độ 0,5%.

* **Bệnh loét cam quýt** (*Xanthomonas citri*) và sẹo (*Ensinoe fousetti* Jenk) gây hại chủ yếu ở thời kỳ vườn ươm. Các vết bệnh màu nâu thường xuất hiện dày đặc trên mặt phiến lá sau khi có vết sâu vẽ bùa. Ở vỏ quả cam sành cũng thường hay bị bệnh loét; vết bệnh còn

phát triển cả trên cành cam, quýt và đặc biệt nhiều trên cành chanh, và trên các cành bưởi non và cháp ở vườn ươm.

Có thể dùng Boócđô 1% hoặc Casuran nồng độ 1% để phun.

* **Bệnh chảy gôm** (*Phytophthora citrophthora*). Bệnh thường phát sinh ở phần gốc gần cổ rễ cây cam, quýt, chanh, bưởi. Ở những vị trí này bệnh thường kéo theo hiện tượng thối rễ và thối cổ rễ. Các cây cam quýt ghép trên gốc bưởi, gốc cháp và chanh Eureka hay bị bệnh này. Cách phòng trị tốt nhất là chọn gốc ghép chống bệnh, dùng Boócđô hoặc Casuran pha đặc sệt bôi vào vết bệnh sau khi đã lau sạch nhựa sau đó bôi nhựa đường hoặc sáp vào là khỏi.

* **Các bệnh virus** Exocortis, Greening, Tristera và Pxoroxis. Phòng bệnh là chính: thâm canh cao ngay từ đầu; chọn gốc ghép chống bệnh, phun thuốc thường xuyên để phòng trừ rệp, rầy chống cánh và các loại sâu hại khác.

Hiện nay đa số các chủ nông trại chưa chú ý và chưa hiểu biết hết các loại sâu và bệnh hại nguy hiểm trên cây cam quýt. Vì vậy có hiện tượng các vườn cam quýt sau trồng 1 năm đã hỏng gần hết.

4. CÁC BIỆN PHÁP CHĂM SÓC KHÁC

* Thời kỳ kiến thiết cơ bản. Cây cam quýt chưa có quả cần phải chú ý tỉa cành tạo tán cho cây: cắt tỉa bớt các cành nhỏ, những cành vượt và các cành mọc sâu

trong tán, những cành bị nhiễm sâu, bệnh hại. Công việc này cũng cần được tiến hành thường xuyên sau mỗi mùa thu hái quả: cắt bỏ những cành khô, cành tăm, cành quả mọc yếu và những cành sâu bệnh, nhằm tạo tán cây thông thoáng, ít sâu bệnh.

* Hoa cam quýt, chanh bưởi ra rất nhiều, tỷ lệ đậu quả lại thấp thường trong khoảng từ 2-8% tùy giống loài và điều kiện chăm bón. Do đó ở thời kỳ nụ, hoa, quả non người ta thường tỉa bớt các hoa dị hình, những hoa quả non ra muộn và ở vị trí không thích hợp cho việc hình thành quả, công việc này có thể được tiến hành bằng cách phun các chất điều tiết sinh trưởng.

* Ở thời kỳ sau đậu quả 1-2 tuần lễ tiến hành phun các chất điều tiết sinh trưởng kết hợp với các chất dinh dưỡng bổ sung và các vi lượng để tăng tỷ lệ đậu quả và xúc tiến nhanh quá trình lớn của quả, giảm số hạt và làm đẹp mã quả. Từ năm 1995, chúng tôi sử dụng phân bón qua lá phức hữu cơ Pomior phun 4 lần từ sau đậu quả 1 tuần đã làm tăng năng suất quả 40%, mã quả đẹp hơn và không ảnh hưởng đến phẩm chất quả.

Hết sức tránh dùng các loại thuốc bảo quản của Trung Quốc mà không rõ nguồn gốc.

MỤC LỤC

	<i>Trang</i>
• Mở đầu	3
• Nguồn gốc và phân loại	7
• Đặc điểm thực vật và hình thái	12
• Những yếu tố ngoại cảnh ảnh hưởng đến sinh trưởng và phát triển của cây cam quýt	25
• Chọn và nhân giống cam quýt	34
A. Chọn giống	34
B. Nhân giống cam quýt	67
• Kỹ thuật trồng và chăm sóc	87

Chịu trách nhiệm xuất bản

LÊ QUANG KHÔI

Phụ trách bản thảo

THANH THUY

Trình bày bìa

ĐỖ THỊNH

NHÀ XUẤT BẢN NÔNG NGHIỆP

167/6 Phương Mai - Đống Đa - Hà Nội

ĐT: (04) 8521940 - 5763470; Fax: 04.5760748

CHI NHÁNH NXB NÔNG NGHIỆP

58 Nguyễn Bình Khiêm - Q1 - Tp. Hồ Chí Minh

ĐT: (08) 8.299521 - 8.297157 Fax: 08.9101036

In 530 bản, khổ 13 x 19 cm, tại Xưởng in NXB Nông nghiệp.
Quyết định in số 86-2009/CXB/1024-02/NN do Cục Xuất bản
cấp ngày 2/2/ 2009. In xong và nộp lưu chiểu Quý 4 /2009.