

HOÀNG NGỌC THUẬN



Kỹ thuật
nhân và trồng các giống
CAM.CHANH.QUÝT.BU'OI



NHÀ XUẤT BẢN NÔNG NGHIỆP

HOÀNG NGỌC THUẬN

870

Kỹ thuật
NHÂN VÀ TRỒNG CÁC GIỐNG
CAM, CHANH
QUÝT, BƯỞI

(Tái bản có bổ sung)

NHÀ XUẤT BẢN NÔNG NGHIỆP
HÀ NỘI - 1995

MỎ ĐẦU

Cam quýt là tên gọi chung cho các loài cây ăn quả thuộc họ cam Rutaseae, họ phụ cam quýt Aurantoideae; chi Citrus bao gồm cam, chanh, quýt, bưởi, chanh yên, bưởi chùm...

Cam quýt là loại quả 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 saccaroza), hàm lượng vitamin C từ 40-90 mg/100g tươi; các axit hữu cơ từ 0,4-1,2%, trong đó có nhiều loại axit có hoạt tính sinh học cao cùng với các chất khoáng và dầu thơm...

Quả cam quýt dùng để ăn tươi, làm mứt, nước giải khát và chữa bệnh. Tinh dầu cất từ vỏ quả, lá, hoa được dùng nhiều trong công nghiệp thực phẩm và chế mỹ phẩm. Đặc biệt là chanh yên, 1 tấn quả có thể cất được 67 lít tinh dầu (1 kg tinh dầu giá 300 USD).

Từ xa xưa các loại quả thuộc chi Citrus đã có mặt trong y học của nhiều nước trên thế giới. Trong sách "Vân đài loại ngữ", Lê Quý Đôn viết "Quýt vàng là thượng phẩm, quýt đỏ, quýt vá, quýt cát là hạ phẩm, vỏ quýt có tính khoan trung, hạ khí...". Ở thế kỷ thứ XVI các thầy thuốc Trung Quốc, Ấn Độ tìm thấy tác dụng phòng ngừa bệnh dịch hạch, trị bệnh phổi và bệnh chảy máu dưới da của các loại quả thuộc chi Citrus. Ở Mỹ năm 1938 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.

Trồng cam, quýt, chanh, bưởi chống cho thu quả và lãi suất cao hơn nhiều loại cây ăn quả khác. Ở nước ta, 1 ha cam quýt ở thời kỳ 8 năm tuổi năng suất trung bình 16 tấn/ha, lãi thuần đạt được khoảng chừng 10-12 triệu đồng 1 năm. Nếu thâm canh cao để đạt năng suất 20 tấn/ha và lãi suất có thể 15-20 triệu đồng/ha/năm. Huyện Bắc Quang tỉnh Hà Giang có 24 xã trồng cam quýt trong tổng số 28 xã với diện tích là 300 ha. Có gia đình chỉ có 3 cây quýt năm 1989 đã thu được 1,5 triệu đồng. Ông Tư Khương ở tỉnh Hậu Giang có 2 ha cam chanh nhờ thâm canh tốt hàng năm thu hoạch tới 50-60 tấn quả, trị giá 40-50 triệu đồng.

Cây cam quýt có thể sống và cho thu hoạch quả trong vòng 25-30 năm. Đất tốt, điều kiện thâm canh cao, khí hậu thích hợp, tuổi thọ của cam quýt có thể kéo dài 50-100 năm. Ở huyện Bắc Sơn tỉnh Lạng Sơn có những vườn quýt 25-30 tuổi vẫn cho năng suất 100-250 kg quả 1 cây trong 1 vụ. Nhiều cây 70-80 năm tuổi vẫn cho thu hoạch bình thường trong điều kiện ít được chăm bón (cây trồng bằng hạt).

TÌNH HÌNH TIÊU THỤ VÀ SẢN XUẤT CAM QUÍT TRÊN THẾ GIỚI

Trong suốt 2 thập kỷ qua, ngành sản xuất cam quýt trên thế giới không ngừng tăng nhanh và mức tiêu thụ quả có múi của thị trường thế giới cũng ngày một cao hơn. Theo số liệu thống kê của FAO, trong vòng 20 năm trở lại đây sản lượng cam quýt thế giới tăng từ 22-48 triệu tấn. Tăng nhanh nhất là cam, quýt và quýt đỏ sau đến chanh yên, bưởi chùm và chanh. Trong vòng 15 năm, tính đến năm 1984

sản lượng cam tăng trung bình 5,1%/năm; quýt - 7,5%; chanh- 4,7%, bưởi chùm-4,3%.

Tổng sản lượng cam quýt thế giới năm 1987 ước độ trên 50 triệu tấn với tổng diện tích 2 triệu ha, tập trung ở các nước có khí hậu á nhiệt đới ở các vĩ độ cao hơn 20-22° nam và bắc bán cầu, giới hạn phân bố từ vĩ độ 35° nam và bắc bán cầu có khi lên đến 40° vĩ độ nam và bắc bán cầu.

Hiện có 75 nước trồng cam quýt được phân chia làm 3 khu vực: châu Mỹ, các nước Địa Trung Hải và các nước Á-Phi. Những nước trồng nhiều cam, quýt: Mỹ - 9,6 triệu tấn/năm; Braxin - 7,2 triệu tấn, Tây Ban Nha - 1,7 triệu tấn. Nhóm 1 chiếm 30% tổng sản lượng thế giới; nhóm 2 chiếm 25-28% (Ý 1,6 triệu tấn, Ai cập và Ixraen); nhóm 3 chiếm gần 40% sản lượng (đứng đầu là Nhật, Ấn độ, Trung Quốc), trong đó Nhật Bản cung cấp 10% sản lượng cam quýt thế giới với 2,7 triệu tấn chủ yếu là quýt Unshiu, chiếm 49,2% tổng sản lượng cây ăn quả.

Tổng sản lượng xuất nhập khẩu cam quýt của thế giới năm 1980 là 5,159 triệu tấn, trị giá 2,329 tỉ USD; chanh- 95,6 vạn tấn trị giá 517 triệu USD. Luồng hàng chủ yếu là các vùng Địa trung hải, Nam Phi đi châu Âu, Mỹ đi Tây Âu, Nhật Bản.

Các nước xuất khẩu cam quýt : Tây Ban Nha, Ixraen, Maroc, Italia. 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 và Unshiu.

Theo niên giám thống kê 1990, diện tích cây cam quýt của nước ta ước tính gần 19000 ha, sản lượng 119000 tấn quả. Trong đó các tỉnh phía nam có sản lượng lớn hơn, còn các tỉnh phía bắc các loại quả cam quýt có chất lượng cao hơn.

Theo định hướng của dự án phát triển cam, quýt và vải thiều do UNDP tài trợ trong chương trình khôi phục và phát triển cây cam quýt ở khu vực Đông nam Á Thái Bình dương, đến năm 2000 sản lượng cam quýt cả nước ta có thể tới 450.000 tấn để thỏa mãn nhu cầu trong nước và xuất khẩu.

NGUỒN GỐC VÀ PHÂN LOẠI CÂY CAM QUÍT

1. Nguồn gốc

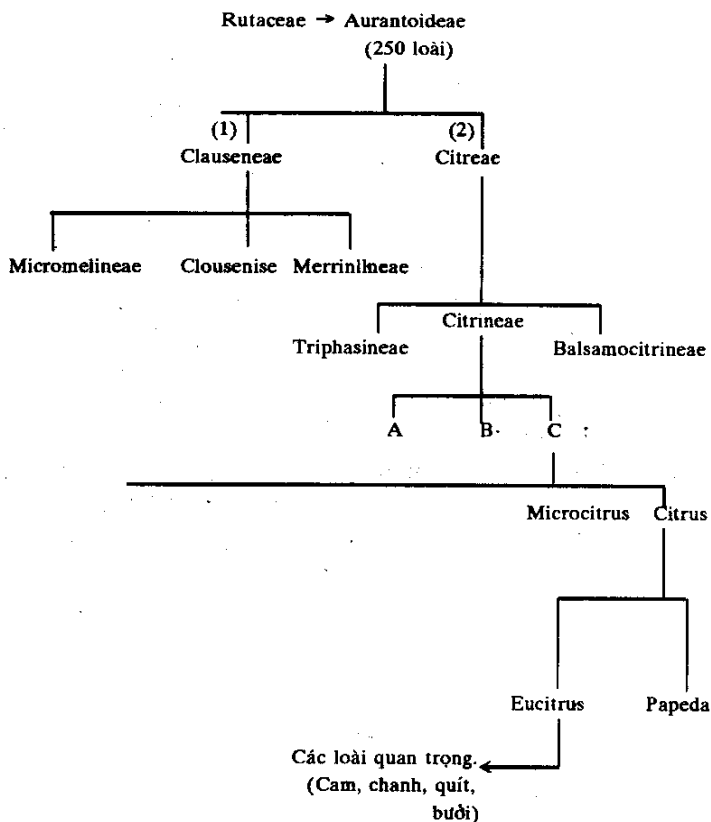
Nhiều kết quả nghiên cứu cho rằng cam quít nhà trồng hiện nay đều có nguồn gốc từ vùng nhiệt đới và cận nhiệt đới Đông nam châu Á. Tanaka (1979) đã vạch đường ranh giới vùng xuất xứ của các giống thuộc chi *Citrus* từ phía đông Ấn Độ (chân dãy Hymalaya) qua Úc, miền nam Trung Quốc, Nhật Bản...

Theo Trần Thế Tục, nghề trồng cam quít ở Trung Quốc đã có từ 3-4.000 năm trước; Hàn Ngạn Trực đời Tống trong "Quít 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 quít ở Trung Quốc theo đường ranh giới gấp khúc Tanaka.

Nhiều tác giả cho rằng nguồn gốc quít King (*Citrus nobilis Lour*) là ở miền nam Việt Nam. Quả thực ở Việt Nam ta từ bắc chí nam, địa phương nào cũng có 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...

2. Phân loại cam quít

Hệ thống phân loại cam quít rất phức tạp do vòng di



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

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 (Varonxốp, Steiman, 1982). Hệ thống phân loại đầu tiên của Liné (1753) đến nay đã được nhiều tác giả bổ sung, điều chỉnh trên các 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 quất Nghi Tàm 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 Macf*) và chanh yên (*Citrus medica*)

Các loài lai giữa các loài và chi gồm có:

Tangenlo	- Quýt x bưởi
Tangor	- Quýt x cam ngọt
Orangenlo	- Cam ngọt x bưởi
Lemonimes	- Chanh x laime
Lemondarin	- Chanh x Quýt
Limequats	- Laime x Quýt
Citradia	- Cam chua x Poncirus
Citranger	- Cam ngọt x Poncirus
Citradarin	- Quýt x Poncirus
Citranger	- (Cam ngọt x Poncirus) x Cam ngọt
Citrangquats	- (Cam ngọt x Poncirus) x Fortunella
Citrangelins	- (Cam ngọt x Poncirus) x (Quýt x Fortunella)
Citrangeremos	- (Cam ngọt x Poncirus) x (Eremocitrus glauca).

Các nhà khoa học (Reuther, 1967 và Puseglove, 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 nôm (*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 các loại 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 sợ 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 hóa 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 chắp 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 Phù Quỳ (phù sa cổ và ba dan) 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 10-30 cm. Rễ hút tập trung ở tầng sâu 10-25 cm. 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 dương lịch đến tháng 9 rễ cam quýt sinh trưởng và hấp thu dinh dưỡng mạnh mẽ nhất.

Sự phân bố của bộ rễ quýt King (cam Bó Hạc) (%)

(Trần Thế Tục, Phó Đức Quang-1964)

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

* 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, cam quýt 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 6,20 m, đường kính tán 4,25 m, đường kính gốc 17,0 cm, 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).

**Sinh trưởng của một số giống cam quýt
ở Phú Quý, Nghệ Tĩnh (Ghép trên gốc bưởi chua)
(Hoàng Ngọc Thuận, Phạm Văn Thạch - 1990)**

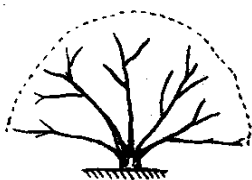
TT	Nơi trồng	Tên giống	Tuổi cây	Chiều cao cây,m	Đường kính tán,m	Đường kính thân (cm)
1	Phú Quý	Cam Vân Du	9	4,82	4,28	16,24
2		Cam Xã Đoài	9	3,53	4,18	12,45
3		Cam Sông con	9	3,76	3,45	12,25
4		Cam Ham lin	9	4,84	3,79	11,10
5		Orlidar Valencia	9	4,74	3,96	11,57
6	Hương Sơn	Cam Bù CB1	11	3,28	3,75	12,70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

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; 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.

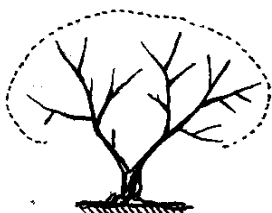
* Lá cam quýt có hình dáng rất khác nhau. Lá *Poncirus* có chia thùy trạc 3. Các cam quýt khác thường có hình ô van, hình trứng lộn ngược, hình thoi, có eo lá hoặc không có, eo lá to hoặc nhỏ. Những loài cam quýt có nguồn gốc lai với *Poncirus* thường eo lá to, cuống lá ngắn. Ở đa số các cam quýt, mép 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 chừng 200m². 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 mm².

* Hoa cam quýt có 2 loại: hoa đù và hoa dị hình. Hoa đù 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 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



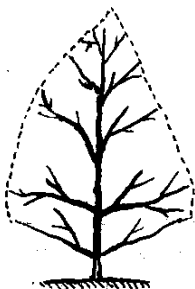
Hình bán nguyệt



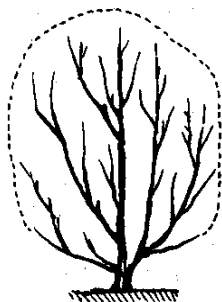
Hình dù



Hình trứng



Hình tháp



Hình trụ

Hình 2. Các dạng hình tán cây cam quýt

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 thù 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. 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 tam. 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.

* 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 vết 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 tinh 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 (Abbedor). 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 tỉ lệ đậu quả cao, quả sinh trưởng bình thường, phẩm chất tốt, 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).



Hình 3. Các phôi
tách từ một
hạt cam

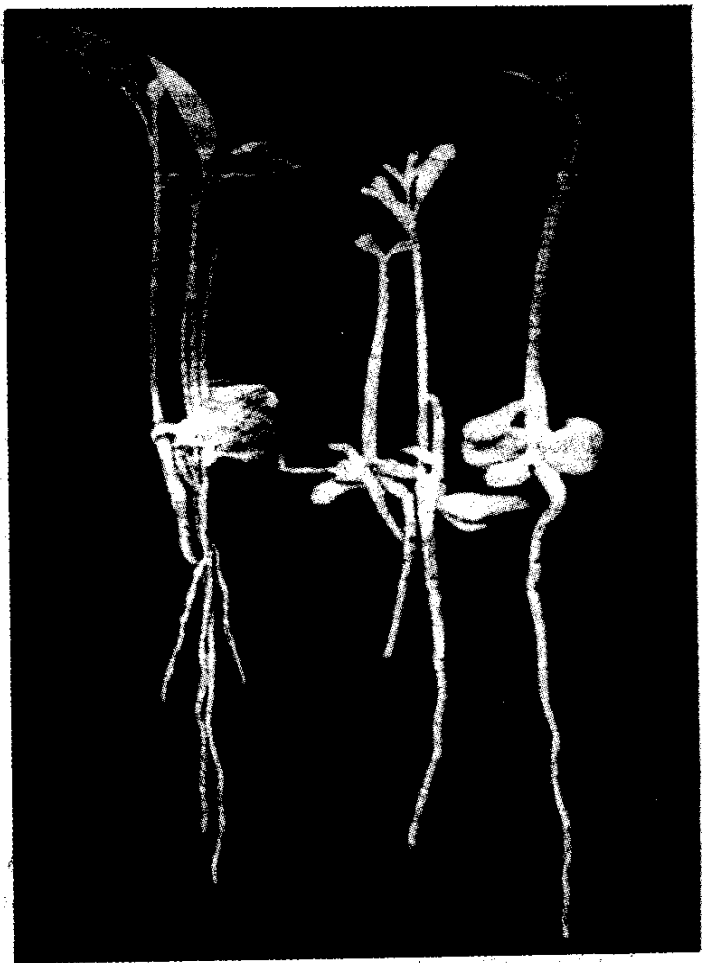
Trên cây cam quýt mọc 2 loại cành chủ yếu: Cành dinh dưỡng và cành mang hoa, quả. Cành *dinh dưỡng mang cành hoa quả là cành mẹ*. Cành mang hoa, quả được chia thành mấy loại sau:

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 tỉ 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 tỉ lệ đậu quả khá hơn loại trên. Hoa ở trên nở trước, hoa ở dưới nở sau.

Da số các giống quýt chỉ có các cành hoa đơn vì vậy tỉ lệ



Hình 4. Mâm mọc từ một hạt quít lai với
Poncirus trifoliata



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

đầu quả của quýt thường cao hơn cam. Năng suất ở đa số các giống quýt cũng thường khá hơn cam.

Ở nước ta, cảnh quả của đa số các giống cam, quýt, chanh, bưởi là cảnh 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 năm. Các giống chanh tứ thời ở các tỉnh phía bắc cảnh quả có thể là cảnh mùa xuân, mùa hè, mùa thu và cả cảnh mùa đông.

Tuy nhiên cảnh quả là cảnh 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 loài) 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 là cành hoa, cành quả (tỉ 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.

2 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).

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 CÂY CAM QUÍT

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°C ; thích hợp nhất đối với quýt từ 25° - 27°C , cam chanh sinh trưởng tốt trong phạm vi 23° - 29°C . Ở nhiệt độ thấp - 5°C , có một số giống có thể chịu đựng được 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 phát triển mạnh. 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 $2500-3500^{\circ}\text{C}$ đều có thể trồng cam quýt được. Ở các vùng có khí hậu lục địa xa biển không nên trồng cam quýt ở độ cao $1700-1800\text{ m}$ so với mặt biển, những vùng này thường có tuyết rơi và nhiệt độ xuống tới -5°C về mùa đông.

Về phương diện nhiệt độ cam quýt có thể phát triển tốt 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 $10.000 - 15.000\text{ lux}$ tương ứng với $0,6\text{ Cal/cm}^2$, 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 $\approx 1,27 \text{ Cal/cm}^2$; chỗ râm 10.000 lux - $0,5 \text{ Cal/cm}^2$.

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 và 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 hóa mầm hoa, thời kỳ kết quả và quả phát triển. Đối với cam quýt thời kỳ cần nước là từ tháng 11-2, quýt Unshiu từ tháng 1-3. Thời kỳ cần nước ít nhất là từ tháng 3-5. Khi thiếu nước cây sẽ bị khô héo, rụng lá, rụng quả, giảm năng suất và chất lượng quả.

Cam quýt trên đất cát cần tưới nước 1-2 lần/tuần, cần 1000-1500 mm/năm; cam quýt trên đất thịt cần 1500-2000 mm; chanh cần 2000-2500 mm/năm.

Cam quýt rất nhạy cảm với độ ẩm đất, độ ẩm đất cao sẽ có ảnh hưởng rõ rệt đến sinh trưởng và phát triển của cây. Khi độ ẩm đất cao quá mức cần thiết sẽ gây ra hiện tượng ngập úng, cây bị chết.

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.

Ấm độ đất và không khí có ảnh hưởng đến khả năng phân hóa 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 thỏa mãn cho nhu cầu sinh trưởng và phát triển của cây (1400-2500mm). 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 đến 5000 mm/năm, 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, 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 ở nước ta.

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

Tuy nhiên tốc độ gió lớn ảnh hưởng đến khả năng đồng hóa 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 tốt 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 thỏa 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 bố trí thoát nước tốt.

Độ pH trong đất thích ứng cho sinh trưởng của cam quýt

4-8, nhưng 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 pH < 5 người ta 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 muốn cần 50 lá. 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 70 g, 35 lá nặng 120g và 50 lá nặng 180g.

Nhiều đạm quá mức, quả lớn 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 quít hấp thu đạm nhiều cũng đồng thời tiếp thu nhiều canxi.

Cây cam quít ở nước ta hấp thu đạm quanh năm và mạnh nhất vào những tháng ẩm trời (từ tháng 2 - 12). Việc hấp thu đạm của lá cam quít 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 hóa mầm hoa. Thiếu lân cành lá sinh trưởng kém, lá rụng nhiều, rễ không phát triển được. Tuy nhiên nếu đất không thiếu lân, 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, tỉ 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 quít 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 supephotphat. Ở những đất nhẹ chú ý bón phân lân nung chảy, photphat, si quặng...

Kali rất cần cho cây cam quít 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 trong lá, cây, cành lá sẽ sinh trưởng kém, dốt ngán, cây không lớn được; quá nhiều kali cũng gây hiện tượng hấp thu canxi, magiê

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

O Nhật thường bón N, P, K, Ca theo tỉ lệ sau : 10 : 2 : 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 GIỐNG CAM QUÝT

Cam, quýt từ lâu đã là loại cây trồng quen thuộc với người dân nước ta ở các miền. Nhưng cho tới nay, diện tích tuy tăng nhanh, nhưng năng suất, phẩm chất và hiệu quả sử dụng các loại quả còn rất thấp. Đặc biệt là chất lượng của hầu hết các giống hiện có còn rất kém, do đó cam, quýt của nước ta vẫn chưa có khả năng chiếm lĩnh được thị trường trong nước và thế giới. Cây có múi ở nước ta, cho đến nay chưa được nghiên cứu một cách có hệ thống, đặc biệt là trong lĩnh vực chọn giống và nhân giống.

Các giống cam quýt nhập nội vào nước ta cũng khá nhiều, đặc biệt là trong những năm của thập kỷ 80, nhưng việc nghiên cứu, khu vực hoá một cách hệ thống còn hạn chế và chưa được phổ biến rộng rãi trong những vùng trồng nhiều cam quýt.

Tuy vậy, cũng có nhiều giống được chọn lọc bằng những phương pháp chọn giống dân gian, và được lưu truyền qua nhiều thế hệ, đó là những giống đặc sản của các địa phương. Một số trong các giống đó vẫn đang được phổ biến trong sản xuất.

Sự phát triển mạnh mẽ trong sản xuất cây có múi và cây ăn quả của các nước trong khu vực đã cho chúng ta thấy rõ : Cần phải đặt vấn đề nghiên cứu chọn tạo và kỹ thuật nhân giống cây ăn quả một cách nghiêm túc, luân canh công tác nhân giống. Để nhanh chóng có những giống tốt và gốc ghép tốt thoả mãn nhu cầu cấp bách

~~Chọn~~ sản xuất cam, quýt cũng như các cây ăn quả khác, công
~~chọn~~ chọn giống phải được tiến hành song song ở các dạng
gốc ghép và các giống cây cành giống để nhân theo mục đích
~~chọn~~ chọn.

~~Chọn~~ Giống cành ghép

~~Chọn~~ Tốc độ sinh trưởng nhanh, tuổi thọ cao, sai quả và ra
quả thường xuyên, không có hiện tượng cách năm. Kích
thước tán nhỏ, cây thấp, cành vững chắc, năng suất trên
một đơn vị thể tích tán cây cao, làm giảm nhẹ lao động chăm
sóc và thu hoạch.

~~Chọn~~ - Kích thước của quả, hình thái bên ngoài và các chỉ tiêu
phẩm chất phải phù hợp với yêu cầu của thị trường tiêu
dùng quả tươi và chế biến.

~~Chọn~~ Ngày nay người ta yêu cầu quả cam quýt có độ lớn trung
bình, ít hạt, mọng nước, độ chua ngọt vừa phải, ít xơ bã và
màu sắc vỏ quả, thịt quả phải hấp dẫn : Màu đỏ da cam
được ưa chuộng hơn màu vàng da cam. Cam, quýt dễ tách
vỏ, được người tiêu dùng ưa thích nhưng không lợi cho vận
chuyển và cất giữ.

~~Chọn~~ Phần lớn các giống cam, quýt địa phương chưa đáp ứng
được các yêu cầu đã nêu trên, khuyết điểm chính là nhiều
hạt và xơ bã, hàm lượng axit thấp.

~~Chọn~~ Thời gian chín của quả là một trong những mục tiêu cơ
bản của công tác chọn giống để tăng phẩm chất quả dễ dàng,
đồng thời có thể nâng cao hiệu quả của sản xuất lên nhiều
lần mà không cần tăng năng suất. Ở miền Bắc nên chọn các
giống chín muộn, ở các tỉnh phía Nam nên chọn các giống
chín sớm. Nếu có một bộ giống như vậy cùng với việc tăng

diện tích và sản lượng lên một bước nữa, chúng ta sẽ hoàn toàn có thể đẩy lùi cam quýt của nước ngoài nhập lậu vào nước ta.

- Khả năng chống chịu với bệnh hại của côn trùng là những tính trạng quan trọng của cam quýt, song rất khó đạt được kết quả toàn diện trong việc kết hợp với các tính trạng khác trong công tác chọn giống. Song vấn đề còn có thể giải quyết một cách có hiệu quả khi kết hợp giữa việc chọn giống và chọn gốc ghép.

- Tiêu chuẩn chọn giống gốc ghép được trình bày trong phần nhân giống.

Việc chọn giống cành ghép có năng suất cao, nhanh ra quả và tán nhỏ, thấp cây có thể giải quyết một cách nhanh chóng bằng con đường chọn gốc ghép nhân vô tính.

Chúng ta chưa có những cơ sở chuyên chọn và tạo giống cây ăn quả và chọn giống cây cam quýt, vì vậy để xúc tiến công việc được nhanh chóng và có hiệu quả, chúng tôi đề nghị hai nguyên tắc chọn giống cam quýt ở nước ta như sau :

+ Chọn và phục tráng những giống có tiếng từ lâu đời vốn đã thích nghi với điều kiện tự nhiên ở nước ta, nhưng trong những năm gần đây có biểu hiện thoái hoá nghiêm trọng do nhân giống bằng chiết cành từ thế hệ này sang thế hệ khác, hoặc những biến đổi bất lợi do nhân giống bằng hạt, hình thành trong thụ phấn chéo.

+ Trên cơ sở những vật liệu sẵn có trong nước và các giống nhập nội (cam, chanh, quýt, bưởi ...) tiến hành nhân giống mới có năng suất cao, phẩm chất tốt, mã quả đẹp,

mọng nước, thơm, ít hạt, có khả năng thích ứng tốt với cất giữ và vận chuyển, thích nghi được với nhiều vùng sinh thái trong nước và chống chịu sâu bệnh.

Có nhiều phương pháp chọn, tạo giống cam quýt đã được các nhà tạo giống trên thế giới sử dụng để có được nhiều giống nổi tiếng.

Việc thụ phấn nhân tạo chéo cam quýt được thực hiện lần đầu tiên vào năm 1811 do Galesio. Ông đã tiến hành lai cam bằng phấn hoa chanh. Năm 1813 ở Florid (Mỹ) đã tiến hành thụ phấn nhân tạo cho cam quýt với hy vọng chọn được các giống chống bệnh. Các cây lai giữa cam ngọt và chanh dại đã thu được vào năm 1897.

Ở Mỹ, lúc đầu người ta áp dụng rộng rãi việc chọn giống theo dòng vô tính (do lợi dụng được các hiện tượng đột biến mầm thường xảy ra ở cam quýt), nhưng đa số các dòng chọn ra không phổ biến được vì không duy trì được các đặc tính tính trạng tốt có được ở các thế hệ dòng vô tính tiếp theo.

Những năm gần đây, các nước Ý, Nhật, Mỹ, miền nam nước Nga và Cộng hoà Gruzia (Liên Xô cũ) đã kết hợp phương pháp lai xa và chọn lọc các dòng cây phôi tâm hình thành từ hạt lai. Đây là phương pháp tạo vật liệu khởi đầu tốt nhất đối với cam quýt. Với phương pháp trên, các nhà chọn giống Nhật Bản đã chọn được nhiều giống tốt từ quýt Satsuma (nguồn gốc Tích Giang Trung Quốc). Phương pháp triển vọng này cùng với việc chọn các đột biến mầm đã cho ra hàng loạt các giống nổi tiếng như : Giống quýt Unshia-Vaxe, có đặc điểm

chín sớm, quả to, vỏ mỏng, phẩm vị ngọt. Giống cam Washington Navel được chọn từ đột biến mầm của giống Larauga Selacta ở Bahia Braxin, và từ Mỹ, Angiêri và rất nhiều nước khác trên thế giới nhiều giống giống Navel khác có những đặc điểm mới khác nhau được chọn ra từ phương pháp phối tâm. Cũng tương tự như vậy, các giống nổi tiếng khác đã chiếm lĩnh lâu bền trên thị trường thế giới như Hamlin ; Valencia ở Mỹ và giống Samoai ở Ý.

Ở các nước Liên Xô cũ từ năm 1949 đã chọn được hơn 100 cây phối tâm từ các tổ hợp lai cam quýt khác nhau. Trong đó có 620 dạng hình mới được đem trồng ở vườn chọn giống quốc gia. Hiện đã có rất nhiều giống quý được phổ biến rộng rãi trong sản xuất và đã giúp cho nghề trồng cam quýt ở nước này tồn tại, mở rộng và đứng vững gần 100 năm nay.

Trong quá trình tạo giống mới, việc chọn phương pháp đúng chiếm một địa vị đặc biệt quan trọng và có ý nghĩa quyết định đối với sự thành bại. Ở nước ta hiện nay nên kết hợp với phương pháp lai xa với việc chọn ra các dòng phối tâm khác nhau là hướng có triển vọng và tạo giống tương đối nhanh. Bên cạnh đó nên chú ý lợi dụng hiện tượng đột biến mầm thường xảy ra ở các loại cam quýt.

Trước hết phải nghiên cứu chọn được các cặp lai thích hợp giữa gen sẵn có của địa phương hoặc trại thí nghiệm.

Cây bố mẹ dùng để lai phải là những cây được theo dõi cẩn thận một số năm, có các gen tốt cần có trong con lai. Cây bố thường là những cây hoang dại hoặc những cây nhà trồng có sức sống của hạt phấn mạnh mẽ và người ta thường

chọn các cặp khác loài để tạo tần số biến đổi cao ở các phối tử trong quá trình phân chia tế bào và hình thành hợp tử.

Cùng với việc chọn cây bố mẹ, cần phải chuẩn bị đầy đủ dụng cụ để lấy phấn và thụ phấn, sổ ghi chép và theo dõi thí nghiệm, danh sách của các loài, giống để lai; túi cách ly, giấy buộc etêkét để ghi tên các tổ hợp lai (ghi số cây, số cành, số hoa đã thụ phấn và tên tổ hợp).

Hoa sẽ thụ phấn được ở các cấp cành IV, V, VI. Khi thụ phấn phải tiến hành tuần tự các việc sau : Khử dục, cách ly, thụ phấn, quan sát, theo dõi, thu hoạch quả, chuẩn bị hạt và đất để gieo. Nụ hoa cam quýt được khử dục trước bằng "panh" (dụng cụ y tế).

Có một số giống cam quýt có hiện tượng bất dục dục như quýt Unshia, Washington, Navel ... thì không cần phải khử dục. Sau khi khử dục, chùm hoa được cách ly bằng túi vải mầu, buộc dây miệng túi vào cành và buộc etêkét, ghi thứ tự số cây và số hoa đã khử dục. Để tập trung dinh dưỡng nuôi quả lai, tất cả những hoa không đượ thụ phấn trên cành đó phải được ngắt bỏ đi (đó là những hoa nở muộn, những hoa nở sớm, và những hoa dị hình, những hoa mọc ra từ những chùm không có lá).

Phấn hoa phải được thu hoạch từ những cây sinh trưởng tốt, không bị sâu bệnh. Dùng panh thu những bao phấn từ những nụ đã to, sắp nở. Rãi bao phấn thành một lớp mỏng trên giấy, để trên bàn riêng, cao ráo, trong phòng thí nghiệm khô và thoáng. Chú ý chỉ thu hoạch bao phấn vào những ngày trời khô ráo, thời tiết tốt. Khi bao phấn đã nứt vỏ và hạt phấn chín, ta cho vào ống nghiệm hoặc gói bằng giấy

bóng mờ, bảo quản trong bình hút ẩm cho chờ đem đi thụ phấn.

Nếu có ít hoa trên cây bố, số lượng phấn có thể thu được ít, nhất là hoa của những loài hiếm, quý thì ta ngắt cành có nụ sắp chín cắm vào nền cát khô đặt trong phòng. Hoa sẽ nở, bao phấn chín. Ta lấy hoa này thụ trực tiếp cho các hoa đã khử độc bằng cách ly.

Tiến hành thụ phấn khi thời tiết khô và ấm 1 - 2 ngày sau khi khử độc, khi trên đầu nhị xuất hiện những chất dịch nhầy màu trắng như sữa. Trước hết mở bao cách ly, dùng que nhỏ trên đầu có một cục cao su vót nhọn chấm vào lọ phấn và bôi lên đầu nhụy. Chùm hoa đã được thụ phấn lại tiếp tục buộc túi cách ly. Trong nhiều trường hợp để tiết kiệm thời gian, người ta thụ phấn cho hoa ngay sau khi khử độc. Trên nuốm nhụy phấn hoa sẽ được duy trì sức sống tốt cho đến khi nhụy chín hoàn toàn. Trên một cây mẹ chỉ thụ phấn một cây bố để tránh nhầm lẫn tổ hợp lai.

Từ một hạt cam, quýt sẽ cho 2 - 3 hoặc nhiều cây con, trong đó chỉ có một cây được mọc từ phôi hữu tính là cây lai. Ngoài ra trong hạt cam quýt còn thấy hiện tượng Apomiesic - hình thành các phôi vô tính và các tế bào đối cực và các tế bào thành túi phôi.

Những cây mọc lên từ các phôi vô tính cơ bản chỉ mang các đặc tính di truyền của cây mẹ. Số lượng phôi trong một hạt tùy thuộc vào các dạng hình, giống và loài của cây mẹ. Trong một hạt, có càng nhiều phôi vô tính thì khả năng hình thành phôi hữu tính càng ít. Một số nhà chọn giống cam quýt ở Mỹ, Nga, Nhật cho rằng các cây mọc từ phôi vô tính

của hạt rất đa dạng. Hiện tượng này được giải thích bằng ảnh hưởng qua lại tế bào chất mang túi phôi và tế bào hạt phấn (của cây bố) cũng vì vậy trên một số cây phôi tâm và Apomixis xuất hiện các tính trạng hoàn toàn không giống cây mẹ. Nách lá xuất hiện nhiều gai, kích thước lớn, đôi khi eo lá xuất hiện ở cuống lá. Gai và eo lá chỉ xuất hiện trong những năm đầu. Sau tuổi 5 - 6 của cây thấy xuất hiện các tính trạng này ít hơn về giai đoạn các cây phôi tâm trẻ hơn các cây mẹ, để thích nghi với các điều kiện ở môi trường xung quanh trong quá trình phát triển của cá thể. Cây phôi tâm ở thế hệ 1 cho quả mỏng nước, phẩm vị tốt, vách múi mỏng, tuy kích thước quả có giảm thấp một chút. Quả thường chín sớm hơn so với giống khởi đầu. Càng có nhiều bệnh chống virus tốt như các bệnh *tristerna* và *pxorosis* (ở nước ta được gọi chung là bệnh vàng lá chè cam quýt).

Trong số những cây phôi tâm sẽ có những dạng hình đa thể, như tứ bội ($4n = 36$), có những dạng hình giống như đột biến mầm, có những dạng hình không gọn và có cả những cây bạch tạng.

Chọn giống cam quýt từ nguồn vật liệu khởi đầu là những cây phôi tâm được tiến hành bằng những phương pháp chọn lọc cá thể chỉ ở thế hệ F_1 với ít nhất là 200 cá thể từ một tổ hợp lai. Do vậy trong một loài cam quýt, mỗi năm chúng ta cần khoảng 1.000 hạt lai trong 6 - 8 tổ hợp, bằng con đường này, chúng ta có thể thu được những giống cam quýt mới, trẻ lại và có triển vọng thực sự đối với yêu cầu sản xuất và tiêu dùng của Việt Nam trong những năm không xa.

KỸ THUẬT TRỒNG CAM QUÍT

1. CÁC GIỐNG CAM, QUÍT, CHANH, BUỒI

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 4-5 cm, chiều cao 5-6 cm), vỏ quả thô có nhiều túi dầu tinh và thơm, mọng nước, ít hạt, vỏ dày chịu đựng tốt 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 khỏe, có thể sử dụng làm gốc ghép cho cam, quýt, chanh, đặc biệt là các gốc ghép nhân bằng phương pháp giâm cành, chiết rất thích hợp với vùng đồng bằng và trung du miền núi có tuổi. Nếu trồng ở đồng bằng cần chú ý phòng bệnh cháy gom (*Phitophthora citri*).

* 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 núm, vỏ nhẵn, nhiều hạt và ăn rất chua. Nhân dân sử dụng như quả chanh. 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 núm 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* x *C. limonia* 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; lá to, dày; quả tròn to, thành từng chùm).

Đặc điểm chung của 4 giống đầu: tán có dạng hình dĩa phân cành từ sát đất (do nhân giống chủ yếu bằng phương pháp chiết), cây cao 2-3 m. Phân cành nhiều, mọc rất khỏe có nhiều gai ngắn và sắc. Quả hình cầu vỏ mỏng, nhẵn

nước, nhiều hạt và rất chua. Lá và vỏ quả có mùi thơm đặc biệt do có nhiều túi dầu tinh trên mặt. 4 giống trên đều có tính 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. Giống chanh DH1-85 khác các giống trên đây ở chỗ cành không có gai, cây mọc khoẻ hơn, to cao hơn, giống cam nhiều hơn, quả có núm nhỏ ở trên đỉnh và hình cầu, vỏ dày, ít thơm hơn, nhưng năng suất rất cao, chống chịu tốt có thể dùng làm gốc ghép cho cam quýt. Đây là một giống chanh sản của Việt Nam (*C. limon* Rough Vietnamis).

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

Chanh yên, Phật thủ được trồng và mọc hoang dại 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 ôvan, 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 ven Địa Trung Hải trồng chanh yên để cất tinh dầu. Phật thủ khác chanh yên ở chỗ lá, cành to hơn, mọc khỏe hơn, gai nhiều hơn và búp tím giống chanh Eureka.

Quả Phật thủ (*C. Medica* var. *Sarco dactylis*.) 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 pectin, không có hạt. Tỷ lệ đậu quả của hoa Phật thủ rất thấp. Trung Quốc và Việt Nam thường trồng để làm cây cảnh. 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 dại ở khắp các tỉnh trung du và miền núi nước ta, các tỉnh đồng bằng sông Hồng, đồng bằng sông Cửu

Ở các tỉnh phía nam có bưởi ổi, bưởi Biên Hòa, bưởi Thanh Trà, bưởi đường núm, bưởi đường cam, bưởi Năm roi... Các giống bưởi ở các tỉnh phía nam phần lớn quả có hình quả lê. Cây ở tuổi 18 đến 25 năm có chiều cao từ 6-10m 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. Đặc biệt là bưởi Thanh Trà.

Ở miền bắc có bưởi Phúc Trạch (Hà Tĩnh), bưởi đỏ Mê Linh (Hà Nội), bưởi Doan Hùng (Vĩnh Phú), bưởi Sơn Từ Liêm... Trong đó nổi tiếng nhất là bưởi Phúc Trạch và bưởi Doan Hùng. Bưởi Doan 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 khỏe, 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. Các giống bưởi ở nước ta còn được gieo làm gốc ghép cho cam quýt. Bưởi NN1 nếu nhân giống bằng phương pháp chiết

cũng là một loại gốc ghép rất tốt. Ở các tỉnh miền trung và miền nam, bưởi là cây cho thu nhập cao.

Bưởi chùm (*Citrus paradi shi 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 vài giống được nhập nội:

Bưởi Duncan (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.

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 của trái đất. Cho đến nay ở nước ta cam chanh vẫn chiếm tỷ lệ cao nhất 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 Waslington Navel. Cây sinh trưởng

khỏe, 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, mọng 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 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: trung du, đồi núi, ven biển và đồng bằng phì nhiêu...

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.

Cam Xá Đoài

Được chọn lọc từ Nghi Lộc, Nghệ An..., là một giống chịu hạn tốt, chịu đất xấu, đất ven biển. Lá cam Xá Đoài thuôn dài, cành thưa có gai, eo lá rộng, mọc đứng. Cam Xá Đoài 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 nhiều. 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 hòa Cu Ba từ những năm của thập kỷ 80: cây 9 năm tuổi cao 4-5 m, đường kính tán 3-4m, tán hình ô van hoặc hình cầu; cành thưa, ít gai, lá xanh không đậm, hình ô van. 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 khỏe, 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.

Cam Valencia

Là giống có nguồn gốc từ nước Mỹ, được nhập vào nước ta qua con đường Cuba cùng với cam Hamlin và nhiều giống khác. Cây 9 năm tuổi cao 4-5 m, đường kính tán 3,5-4m; cây phân cành mạnh, cành ngắn, tán hình cầu hoặc ô van; 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 trong điều kiện nước ta. Có thể trồng ở miền núi, đồng bằng và đồng bằng 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 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 1000-1200 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, có ít cành tăm. Cây ra 2-3 vụ quả 1 năm. Số quả trung bình 1000-1300 quả. Khối lượng quả trung bình 240-250g. Vỏ quả dày 3-4mm, quả mọng 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 rericulata* 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 tỉ 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 từ lâu 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 có vỏ mỏng và dai. Tên giống được gọi theo tên địa phương có trồng và chọn lọc. Các dạng hình trong cam đường: quýt đường Hà Tĩnh, quýt Vân Nam, quýt đường Quảng Đông... Trước đây ở Hà Nội người ta trồng nhiều ở làng Canh Diến, ngày nay được phổ biến khắp các huyện ngoại thành, ở Canh Diến chỉ còn một vài gia đình trồng giống quýt này: cây sinh trưởng khỏe, ít gai hoặc không có gai, cây phân cành mạnh, cành nhỏ, có dạng hình lá to hoặc lá nhỏ, nhưng hình thái giống nhau: mép lá gợn sóng dài, đuôi lá nhọn và dài, gần như không có eo lá. Quả hình cầu hơi dẹp, vỏ mỏng, nhẵn, ít túi dầu tinh, túi nhỏ, khi chín có màu đỏ gấc; giống chín sớm có màu vàng, đa số chín vào trước tết Nguyên đán 1 tháng. Thịt quả mọng nước, ít hạt, vách múi hơi dai, thông thường dễ tan, ít xơ bã, ngọt mát nếu là giống chín muộn, giống chín sớm có vị ngọt đậm. Giống có năng suất cao, tính thích nghi rộng, trồng được trên núi cao, vùng đồng bằng và ven biển ít thoát nước. Tính chống chịu với sâu và bệnh hại khá tốt. Nếu trồng mật độ dày và thâm canh ngay từ đầu có thể đạt năng suất 40-50 tấn/ha.

2. Quýt Tích Giang

Là một giống sinh trưởng khỏe, 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 khỏe 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 mỏng 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 mỏng nước, vách múi mỏng, ít hạt, hương vị thơm ngon, hấp dẫn, ngọt đậm, hơi có vị chua. Giống có tính chống chịu tốt với điều kiện đất đai, khí hậu ở vùng Lạng Sơn, Bắc Thái, Hà Giang, Tuyên Quang, Cao Bằng. 1 ha quýt vỏ vàng Lạng Sơn trồng dày có thể cho năng suất 40 tấn quả nếu được thâm canh tốt.

Giống có nhiều dạng hình khác nhau.

Quýt Clemon ở Hà Giang, Tuyên Quang: cao thành vỏ quả có núm nhô cao phía cuống; dạng quả to, quả nhỏ, có dạng chín ăn ngọt đậm và có dạng ngọt mát...

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, cam giấy 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 mà 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, có nguồn gốc ở miền nam Việt Nam. Người ta đã đặt tên cho cam sành là quýt King, để nói lên phẩm chất của giống này rất ngon. Ở Việt Nam cam sành được trồng ở tất cả các vùng trồng cam quýt có tiếng trong nước. Sản lượng cam sành ở miền nam nhiều hơn. Ở miền bắc, cam sành thường mang tên các địa phương trồng nhiều, đáng chú ý là các vùng cam sành Hàm Yên (Tuyên Quang), Bắc Quang (Hà Giang), cam sành Bố Hạ (Hà Bắc), cam sành Yên Bái, v.v... Sản lượng nhiều nhất là vùng Hàm Yên, Bắc Quang. Cam sành sinh

trưởng khỏe, phân cành hướng ngọn, cành mập và thưa, có thể có gai hoặc không có gai, lá to, dày, màu xanh đậm, phản quang, eo lá to (dạng CB2 eo lá nhỏ), răng cưa trên mép lá thưa và nông, phiến lá hay cong lại, túi dầu tinh nổi rõ...

Tính chống chịu của cam sành với điều kiện ngoại cảnh và sâu bệnh hại ở mức trung bình, năng suất trung bình.

Hình thức quả không đẹp (trừ dạng CB2 và cam sành Lạng Sơn) do vỏ dày thô, sần sùi không hấp dẫn - nhưng màu sắc vỏ quả và thịt quả lại rất đẹp: ăn thơm, phẩm vị rất ngon, không thua kém bất cứ giống quýt nào trên thế giới. Cam sành là một giống quýt chín muộn rất có triển vọng ở nước ta, cần có phương hướng chọn lọc và phát triển.

6. Các giống quýt ở các tỉnh phía nam

Các giống quýt ở các tỉnh phía nam có nhiều và được trồng nhiều ở các tỉnh Đồng bằng sông Cửu Long, tỉnh Đồng Tháp, 60% diện tích được trồng quýt 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 - 5,5 m, đường kính tán 2,5 m, 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 - 120 g. 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 thỏa mãn nhu cầu tiêu dùng của nhân dân trong nước, cung cấp cho các tỉnh phía bắc trong mùa hè (tháng 7, 8,9).

2 . GIỐNG GỐC GHEP

1. Cam chua Hải Dương (*C. Sinen hybrid Hải Dương*)

Là giống cam lai bưởi, sinh trưởng mạnh và thích ứng tốt với vùng Đồng bằng sông Hồng, nhưng không thể sử dụng hạt làm gốc ghép vì khi gieo, cây con phân ly thành 3 dạng hình khác nhau: Bưởi chua, cam chua, Troyer-citranze. Nếu chiết cành nhỏ làm gốc ghép cho cam và quýt, cây chóng ra quả và sinh trưởng tốt, năng suất tăng chậm nhưng khá.

2. Cam chua Đạo Sử (*Citrus Reti hybrid Daosu*)

Là một giống lai giữa quýt và bưởi, búp non có lông mịn như bưởi Pummelo. Giống được trồng nhiều và từ rất lâu đời ở làng Đạo Sử tỉnh Hà Bắc: lá nhỏ hơn lá cam chua Hải Dương, cứng, ngắn, lá không có eo, màu xanh nhạt. Cây sinh trưởng khỏe, 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 Tristerra.

3. Chanh Eureka

Dạng nhập nội từ năm 37 - 39, lá nhỏ, cứng, răng cưa nhỏ và dày, có thể nhân giống bằng phương pháp giâm cành

để làm gốc ghép. Cây ghép nhanh cho quả. Cây thấp, tán gọn, có thể trồng rất dày và có chu kỳ kinh doanh khai thác ngắn.

Gốc ghép này thích hợp nhất đối với các giống quýt thuộc dạng quýt đường Canh, quýt đường Hà Tĩnh, đường Quảng Đông ghép lên chanh Eureka ít mắc cảm với bệnh tristera và bệnh thối rễ, song dù ghép cam hay quýt lên chanh Eureka nhân vô tính phải ghép cao và thâm canh cho vườn ngay từ khi mới trồng. Cây ghép sinh trưởng thuận lợi trên đất cao khô ráo và có tuổi về mùa hạn.

4. 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 tỉ lệ hạt đa phôi cao, sinh trưởng khỏe, chống chịu tốt với bệnh tristera và thối rễ. Cây ghép chống 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.

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

Cháp Thái Bình là một dạng cây lai giữa bưởi chua và *P. citrus 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 (foot-rot). Vì là dạng lai và chưa ổn định nên cây con phân ly rất mạnh.

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

6. 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 chua 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 chấp 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 NNI (Pumello) 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 lúc chuẩn bị ra hoa lần đầu.

3. HÌNH THỨC NHÂN GIỐNG

Có thể nhân giống cam, quýt, chanh, bưởi bằng phương pháp chiết, ghép, giâm cành.

Cho đến nay nhiều nơi chỉ áp dụng phương pháp chiết và giâm cành các giống chanh, bưởi, do cây nhanh ra rễ và khả năng sinh trưởng rất mạnh.

*** Một số điểm cần chú ý khi áp dụng biện pháp nhân giống bằng phương pháp chiết cành:**

- Chiết cành có kích thước nhỏ; các cành có cấp cành cao (cành cấp 3 trở lên) và ở vị trí lưng chừng tán, ngoài bia tán.

- Không chiết nhân giống "tận dụng" ở những cây đã già cỗi, có nhiều sâu và bệnh hại.

- Không chiết những cành to, cành ở sâu trong tán, ít ánh sáng và cành dưới thấp.

- Cây chiết sau khi cắt khỏi thân cây mẹ nhất thiết phải qua giai đoạn vườn ươm, được ra ngôi trên luống đất hoặc túi bầu PE, bón phân, tưới nước, sửa cành, tạo tán ít nhất qua 2 - 3 tháng mới mang đi trồng ở vườn sản xuất.

*** Đối với các giống cam chanh, cam sành và quýt chỉ nên nhân giống bằng phương pháp ghép:**

Tiêu chuẩn chọn giống gốc ghép cho cam, quýt như sau:

1 - Hạt phải đa phôi.

2 - Có sức hợp cao đối với các giống chịu ghép.

3 - Cây mẹ của giống gốc ghép có thể nhân giống được bằng hạt với hệ số cao, hoặc chiết cành, hoặc giâm.

4 - Cây gốc ghép phải thích nghi với nhiều loại đất.

5 - Chống chịu tốt với các bệnh virus.

6 - Chống chịu tốt với các bệnh gây hại do nấm.

7 - Chống chịu tốt với các tuyến trùng.

8 - Năng suất quả cao và phẩm chất tốt.

9 - Chịu hạn và chịu gió bão.

Có thể áp dụng hình thức nhân giống gốc ghép bằng phương pháp giâm cành đối với chanh ta (*Citrus limonia Osbek*), chanh sần (*Citrus Jambhiri*), Volcameriana, chanh Eureka (*Citrus limon Burm*), chiết cành cam chua Hải Dương (*Citrus sinenhybrid HD*), cam chua Đạo Sử (*Citrus retigranhybrid DS*) để làm gốc ghép. Các loại gốc ghép này có sức sống rất mạnh, có khả năng tạo ra các cây giống thấp cây, nhanh ra quả và có thể trồng dày để thu năng suất quả cao trên 1 đơn vị diện tích ngay từ những năm mới trồng (sau trồng

2 năm), cây gốc ghép gieo hạt thời gian cho quả lâu hơn.

Cây gốc ghép có thể được ra ngôi trực tiếp trên luống đất hoặc trong túi bầu PE. Nếu ra ngôi trong túi bầu PE cần các túi dày và có kích thước ϕ 12 x 15 cm hoặc ϕ 15 x 17 cm. Sau khi ra ngôi cây gốc ghép (gieo hạt hoặc chiết cành nhỏ hoặc giâm cành), xếp cây trên các luống cao ráo, thoát nước thành 4 - 6 hàng, chăm bón, tưới nước, phòng trừ sâu bệnh đến đạt tiêu chuẩn ghép. Thường phối hợp N:P: K theo tỷ lệ 5:7:5 với 1 kg phân tổng hợp bón cho 60 m hai hàng cây mỗi tháng. Khi cây con có đường kính gốc cách mặt túi bầu 15 - 20 cm: $\phi = 0,4 - 0,8$ cm là có thể ghép được.

Phương pháp ghép phổ biến trong nhân giống cam quýt là ghép chữ T hoặc ghép mắt nhỏ có gỗ.

Thời vụ ghép ở các tỉnh phía bắc là các tháng 2-3; 5-7; 8-9. Thời tiết khi ghép phải khô ráo.

Ở các tỉnh phía nam thường được ghép vào đầu và cuối mùa mưa. Có thể sử dụng các chất điều tiết sinh trưởng để tăng tỷ lệ ghép sống và giúp cho cây sinh trưởng tốt, nhanh đạt tiêu chuẩn xuất vườn.

Cần chú ý đặc biệt đến việc phòng chống sâu và bệnh hại trong vườn ươm nhất là sâu vẽ bùa, bệnh sẹo, loét, bệnh chảy gôm.

Cây con trong vườn ươm phải được bấm ngọn, tạo tán để có 2 - 3 cành cấp I, chiều cao thân chính phải từ 45 - 60 cm tùy giống và sinh trưởng tốt mới đem đi trồng.

4. TRỒNG CAM QUÍT

Đất phù sa ven sông, đất bồi tụ, đất rừng mới khai phá, đất thung lũng, đất phù sa có cơ tầng dày từ 80 - 100 cm, có hàm lượng mùn cao, cao ráo, thoát nước, mực nước ngầm dưới 1 m 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. Vùng đất trồng cam quýt phải thoáng gió, cao ráo, thoát nước. 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/1 ha - khoảng cách cây và hàng từ 4 x 5m hoặc 6 x 7 m tùy theo buổi, cam quýt hoặc chanh.

Các cây cam quýt buổi ghép trên gốc ghép nhân vô tính (chiết, ghép), chanh chiết cành có thể trồng với mật độ dày hơn: 800 - 1200 cây/ha, với các khoảng cách 4 x 2m ; 3 x 3 m; 3 x 4m.

Kích thước hố đào 40 x 40 x 40 cm hoặc 60 x 60 x 60 cm. Ở vùng đồi, núi cao cần đào hố sâu hơn, rộng hơn: 70 x 70 x 70 cm. Lớp đất đào lên được trộn đều với 30 kg phân chuồng hoai mục loại tốt; 0,2 - 0,5 kg phân lân Văn Điển (Termophotphat); 0,1 - 0,2 kg sunfat kali (K_2SO_4). Lấp hố trước khi trồng 15 - 20 ngày.

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

Trồng xen cây 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.

5. BÓN PHÂN CHO CAM QUÍT

Cam quýt cần được bón nhiều phân, cân đối các nguyên tố dinh dưỡng, đủ vi lượng cây mới sinh trưởng khỏe, 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	:	P ₂ O ₅	:	K ₂ O	:	MgO	:	MnO	:	CuO	:	B ₂ O ₃
8	:	2	:	8	:	2	:	0,5	:	0,25	:	0,1

Cây 1 năm tuổi được bón 150 g phân hỗn hợp và chia làm 5 lần. Năm thứ 2 và năm thứ 3 bón 450 g và 900 g chia 4 lần. Bón 1800 g 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 225 g, 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 30 kg cùng với 0,1 - 0,2 kg phân lân nung chảy (lân Văn Điển) vào cuối mùa sinh trưởng (từ tháng 11- 1).

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

200 g urea và 100 g 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

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

Phân chuồng tốt 30 - 50 kg/năm

Đạm urea 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 thấy cần thì phun lên lá.

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

- Kẽm: 100 g 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 booc đơ. Trong trường hợp thiếu nghiêm trọng thì phun ôxit clorua đồng 400 g pha trong 100 lít nước.

- Nếu cây có hiện tượng thiếu Bo có thể phun dung dịch Borat nồng độ 300 g/100 lít nước. Thiếu Mangan phun dung dịch sunfat mangan nồng độ 100 g/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 - 30 kg/cây; phân lân nung chảy hoặc photphat nghiền 200-500 g/cây; phân urea: 150 - 200 g/cây

Cây 4-5 tuổi: Phân chuồng 30 kg/cây; đạm urea 300 g; lân nung chảy 500 g/cây; sunfat kali 300 g; vôi bột 500 g - 600 g/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 thu hoạch 15 tấn quả/1 ha bón cho 1 cây: 30 kg phân chuồng/cây, đạm urea 400 g/cây, phân lân nung chảy 1000 g/cây; vôi bột 1000 g/cây; sunfat kali 500g/cây. Trên đây là lượng phân bón cho 1 cây theo sản lượng 15 tấn quả/ha, mật độ trồng 600 cây/ha. Nếu năng suất 30 tấn/ha và mật độ là 1200 cây/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 được tăng lên tương ứng.

Tổng lượng phân chuồng, phân lân nung chảy, phân kali, phân đạm urea bón 1 lần vào tháng 11-1. Phân kali, đạm urea bón 3 lần một năm: 1 lần bón vào mùa xuân, mùa hè và mùa thu như ở trên.

6. 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 hòa, thời kỳ hạn nhẹ cũng tới 40 - 50%. Khi đó cần tưới nước cho cây để đạt tới 100% độ ẩm đất bão hòa ít nhất ở phần xung quanh gốc theo chu kỳ 3 - 5 ngày 1 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 và 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.

7. 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 loại (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: Nicotex

1-2/1000

Monito

1/1000

Dexit

1/1000

* Sâu đục thân, đục cành (*Anaplophora*). Xuất hiện từ tháng 5-8-9. Bướm phá phồng thành - xén tóc; dùng gai mây luồn vào lỗ đục đẻ trứng; bọm thuốc vào lỗ đục của sâu; Bi - 58; Monito độ 2-3/1000. Phun các loại thuốc trên để diệt trứng sâu, 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, ta dùng Monocrotophos 56% để phun với nồng độ 1-2‰, hoặc dùng Methamidophos 600 dạng nước pha nồng độ 1-2‰ để phun, cần phun ướt cả mặt dưới lá và phun lúc cây đang ra lộc non.

* 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: Bi-58 hoặc Trebon phun với nồng độ 1-2 phần nghìn 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. 1 hecta 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 (*Ensinofousetti 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.

Có thể dùng Booc đô 1: 1: 100 hoặc Casuran nồng độ 1/1000 để phun.

* Bệnh chảy gôm (*Phytophthora citrophthora*). Bệnh thường phát sinh ở phần sát gốc 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 Booc đô 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, Tristera và Pxoroxis phòng 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.

8. 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 cho tán cây thông thoáng, ít sâu bệnh.

* Hoa cam quýt, chanh bưởi thường 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 nư, 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 tỉ lệ đậu quả và xúc tiến nhanh quá trình lớn của quả, giảm số hạt, và làm đẹp mã

quả. Biện pháp này đặc biệt có hiệu quả khi sử dụng các dạng phân chelade. Kết quả thử nghiệm của chúng tôi ở các cây cam quýt 3 tuổi đều đạt năng suất 120 quả trở lên với trọng lượng bình quân 95g/quả; quýt Tích Giang: 64 quả, trọng lượng bình quân 120 g/quả.

9. THU HÁI VÀ BẢO QUẢN

Trước lúc thu hoạch 1 tháng nông trại và các cơ quan thương mại cần giám định sản lượng các vườn cam quýt trong vùng để có kế hoạch thu hái, bảo quản, đóng gói và vận chuyển đến nơi tiêu thụ.

Thu hái quả cam quýt khi quả xuất hiện màu chín (đỏ da cam và vàng da cam) trên 1/3- 1/4 diện tích vỏ quả. Không nên để quả chín lâu trên cây thường dẫn đến hiện tượng xộp quả. Tiến hành thu hoạch vào những ngày trời nắng ráo: dùng xecato (kéo) mũi bằng và có lò xo để cắt sát cuống quả. Tránh làm xây sát vỏ quả khi thu hái. Quả được thu hoạch và đưa vào lán trại để phân loại, lau sạch vỏ quả, xử lý hóa chất trước khi vận chuyển đến nơi bảo quản và tiêu thụ.

Trong điều kiện mùa đông nước ta quả cam quýt sau khi xử lý parafin có thể bảo quản dự trữ được 2 tháng. Sau cắt giữ 3-4 tháng quả bắt đầu có hiện tượng khô xộp thịt quả.

Nếu bảo quản trong kho lạnh và vận chuyển trong xe lạnh, yêu cầu nhiệt độ trong phòng từ 1-3°C và ẩm độ là 80-85%. Thời gian bảo quản càng được lâu nếu quả sau khi thu hái được lau sạch nhẹ nhàng, tráng parafin, gói giấy bần mỏng và không chất đống. Cần đặc biệt lưu ý vấn đề này đối với cam quýt thu sớm (tháng 10) khi nhiệt độ còn cao và các loại cam quýt trồng ở các tỉnh phía nam.

MỤC LỤC

	Trang
● Mở đầu	3
● Nguồn gốc và phân loại cây cam quýt	7
● Đặc điểm thực vật và hình thái	12
● Những yếu tố ngoại cảnh ảnh hưởng đến sinh trưởng và phát triển cây cam, quýt	24
● Chọn giống cam, quýt	32
● Kỹ thuật trồng cam, quýt	40
1. Các giống cam, quýt, chanh, bưởi	40
2. Giống gốc ghép	52
3. Hình thức nhân giống	54
4. Trồng cam quýt	56
5. Bón phân cho cam quýt	58
6. Tưới nước	62
7. Phòng trừ sâu bệnh	62
8. Biện pháp chăm sóc khác	65
9. Thu hái và bảo quản	66

* Ảnh bìa 1 : Cam bù Hà Tĩnh dạng CB2