

CÔNG NGHỆ SẢN XUẤT VÀ PHÁT TRIỂN CÂY ĂN QUẢ CÓ MÚI SẠCH BỆNH Ở CÁC TỈNH PHÍA BẮC

**Ngô Vĩnh Viễn, Hà Minh Trung,
Vũ Đình Phú, Mai Thị Liên,
Nguyễn Văn Tuất, Trần Quang Tấn và CTV**
Viện Bảo vệ thực vật

Cây có múi là một trong những cây ăn quả có giá trị kinh tế cao. Hiện nay, nhiều diện tích trồng cây có múi đạt giá trị trên 50 triệu đồng/năm. Cá biệt có nơi đạt doanh thu trên 200 triệu đồng/ha như ở nông trường Cao Phong - Hoà Bình, Nông trường 19 - 5 tại Nghệ An... Tuy nhiên ở một số địa phương do nhân giống bằng cành chiết hoặc mắt ghép trồng và quản lý vườn cây chưa khoa học nên năng suất, chất lượng tuổi thọ vườn cây thấp, thậm chí trồng sau một vài năm lại phải chặt bỏ.

Từ năm 1997, Viện Bảo vệ thực vật đã ứng dụng kỹ thuật vi ghép đỉnh sinh trưởng, kỹ thuật PCR, ELISA để chẩn đoán bệnh Greening và Tristeza... đã làm sạch bệnh và lưu giữ trong nhà lưới chống côn trùng nhiều giống cây có múi phổ biến ở các tỉnh phía Bắc như: Bưởi Phúc Trạch, Bưởi Diễn, Bưởi Đoan Hùng, Cam Xã Đoài, Cam Sông Con, Cam Vân Du, Cam Valencia, Cam Bù, Cam Canh, Cam Sành, Quýt Bắc Sơn... Đồng thời đã đề xuất và triển khai hệ thống nhà lưới 3 cấp sản xuất giống cây có múi sạch bệnh. Hệ thống này đang phát huy hiệu quả tại Hà Giang, Tuyên Quang và Nghệ An... với công suất 135.000 cây/năm.

Các kết quả nghiên cứu sản xuất giống sạch bệnh và phát triển các giống cây có múi đặc sản ở các địa phương của Viện bảo vệ thực vật trong những năm vừa qua dựa trên 5 tiến bộ kỹ thuật, bao gồm:

1. Quy trình kỹ thuật vi ghép đỉnh sinh trưởng để làm sạch bệnh Greening và các bệnh vi rút khác

Bước 1. Bình tuyển cây giống đầu dòng có năng suất cao, phẩm chất tốt, công việc này do địa phương và các cơ quan quản lý thu thập thông tin và đề xuất hoặc cũng có thể lấy các cây được trao giải qua các hội thi cây ăn quả

Bước 2. Chuẩn bị gốc ghép lần 1

Hạt gốc ghép gồm các giống cam 3 lá, được bóc sạch và khử trùng bằng dung dịch Javel 1% trong 5 phút.

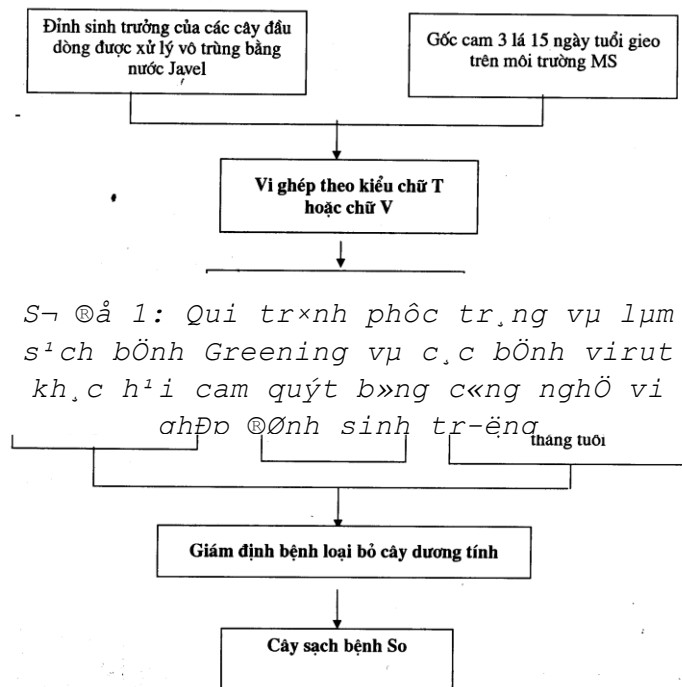
Hạt được gieo trên môi trường thạch chứa dinh dưỡng (môi trường MS) trong ống nghiệm đặt trong buồng tối nhiệt độ 28°C

Tiêu chuẩn cây gốc ghép: Chiều cao 10 - 12 cm, đường kính thân 1,5 - 2mm

Bước 3. Chuẩn bị đỉnh sinh trưởng

Các chồi non được lấy trực tiếp từ các cây được bình tuyển của địa phương, hoặc thu mắt ghép rồi giữ giống trong nhà lưới để chủ động thu đỉnh sinh trưởng trong mọi thời gian. Để lấy đỉnh sinh trưởng từ chồi non phải vặt lá của cây giống cần được làm sạch trước 10 - 15 ngày nhằm kích thích các chồi non phát triển. Sau khi thu chồi non, tia những lá to xung quanh, chỉ giữ lại phần ngọn và chồi dài khoảng 1 - 1,5 cm.

Bước 4. Kỹ thuật vi ghép



Cây gốc ghép 15 ngày tuổi được lấy ra khỏi ống nghiệm, cắt ngọn ở phía trên cách cổ rễ 2 - 2,5 cm; rễ cọc cũng được cắt bớt chỉ để lại 4 - 5 cm.

Dùng kính lúp soi nổi để soi và rạch một đường ngang, 2 đường dọc để lấy ra mảnh vỏ trên gốc ghép, phải thận trọng để tầng sinh gỗ tương tầng không bị tổn thương.

Dưới kính hiển vi soi nổi, đỉnh sinh trưởng được tĩa bỏ những lá to xung quanh chỉ giữ lại 2 lá, dùng dao lưỡi mỏng cắt mô phân sinh dài khoảng 0,1 - 0,15 mm và đặt nhanh vào vị trí ghép trên gốc ghép.

Cây con sau vi ghép được đặt trong ống nghiệm có sẵn môi trường lỏng (môi trường MS + đường saccaro). Cây được bảo quản ở nhiệt độ 28°C, cường độ ánh sáng 1000 lux trong 16 giờ hàng ngày bằng đèn huỳnh quang. Nếu chồi ghép sống, chỉ sau 1 tháng đã có thêm 2 lá mới, đạt tiêu chuẩn ghép lần thứ 2. Sau khi ghép cây lần 2, cây được bao trùm túi nilon khoảng 3 tuần. Nếu cây ghép sống, chuyển cây ra chậu to và bảo quản trong nhà lưới chống côn trùng (Sơ đồ 1).

Cây vi ghép sau nhiều lần kiểm tra không phát hiện bệnh Greening và các bệnh virút khác được công nhận là cây đầu dòng sạch bệnh và lưu giữ trong nhà lưới chống côn trùng. Cho đến nay Viện bảo vệ thực vật đã làm sạch bệnh 43 giống cây có múi đặc sản trong nước và nhập nội. Những cây giống này được duy trì trong nhà lưới chống côn trùng phục vụ nghiên cứu và phát triển sản xuất.

2. Quy trình ứng dụng kỹ thuật PCR để chẩn đoán bệnh Greeng và ELISA để chuẩn đoán bệnh Tristeza trên cây có múi

2.1 Quy trình chẩn đoán bệnh Greening bằng kỹ thuật PCR

Quy trình này bao gồm 5 bước:

Bước 1: Chuẩn bị mẫu và các hoá chất cần thiết.

Bước 2: Tách chiết và tinh sạch AND tổng số từ mẫu thực vật.

Bước 3: Chạy PCR.

Bước 4: Chạy điện di

Bước 5: Phân tích kết quả dưới đèn cực tím

2.2 Quy trình chẩn đoán nhanh bệnh Tristeza bằng phương pháp ELISA

Quy trình này gồm 6 bước: Bước 1: Chuẩn bị đĩa phản ứng. Bước 2: Chuẩn bị dịch chiết. Bước 3: Cho kháng thể. Bước 4: Cho chất tổng hợp. Bước 5: Pha viên phản ứng. Bước 6: Đọc kết quả bằng máy đọc ELISA. (Giữa các bước đều phải rửa đĩa bằng dung dịch PBS)

3. Hệ thống nhà lưới 3 cấp để sản xuất giống cây có múi sạch bệnh

Hệ thống sản xuất cây giống cây có múi sạch bệnh, tất cả các công đoạn từ gieo cây gốc ghép, cây cung cấp mắt ghép... hoàn toàn được tiến hành trong nhà lưới bao gồm;

- Nhà lưới bảo quản cây đầu dòng, có thể giữ tại các cơ quan nghiên cứu, lưu giữ quĩ gen hoặc lưu giữ tại địa phương.

- Nhà lưới bảo quản cây cung cấp mắt ghép.

- Nhà lưới sản xuất cây giống sạch bệnh.

Hệ thống nhà lưới 3 cấp có ưu điểm nổi bật là cây giống được sản xuất từ một cây đầu dòng nên phẩm chất cây giống là đồng đều cả về chất lỏng cây giống và phẩm chất quả sau này. Mỗi một cây cung cấp mắt ghép có thể cung cấp mỗi năm từ 300 đến 350 mắt ghép. Như vậy chỉ cần 02 cây cung cấp mắt ghép có thể cung cấp mắt ghép đủ trồng cho 01 ha ngoài sản xuất. Ngoài sản xuất. Ngoài ra có thể xây dựng các nhà lưới đã chiến ở các địa phương không tiện vận chuyển hoặc xa trung tâm để sản xuất cây giống trên cơ sở lấy mắt ghép từ các cây cung cấp mắt ghép trong nhà lưới.

4. Kỹ thuật sản xuất cây giống trong nhà lưới bằng hỗn hợp bầu không đất

Cây gốc ghép: Thừa hưởng các kết quả nghiên cứu của các chuyên gia Cu Ba trong những năm 1980 về cây gốc ghép đối với cây cam quýt ở các tỉnh phía Bắc, Viện bảo vệ đề xuất:

- Gốc cây chấp, chanh Volkameriana: Cho các giống cam, quýt...

- Bưởi chua: Cho các giống bưởi.

Hỗn hợp bầu: Thực hiện thành công kỹ thuật làm bầu không đất và cải tiến chất nền trong hỗn hợp cho phù hợp với nguyên vật liệu sẵn có ở từng địa phương. Hỗn hợp bao gồm: 1/5 cát vàng +2/5 mùn cưa +2/5 mùn hữu cơ và phân bón đa, vi lượng + vôi.

Dạng hỗn hợp này vừa đảm bảo giữ nước và phân bón, bộ rễ ít bị hư hại trong quá trình耨 sóc và vận chuyển.

Kích thước túi bầu cũng được cải tiến với đường kính 17cm và chiều cao 35 cm đủ đảm bảo rễ cọc của cây giống lưu giữ trong vườn 12 - 14 tháng phát triển thuận lợi.

Kỹ thuật ghép: hiện nay đang áp dụng dây buộc phương pháp ghép mắt có gỗ nhỏ và sử dụng dây buộc Parafine thay thế dây buộc Polyethylene.

5. Qui trình trồng mới, thâm canh, chống tái nhiễm bệnh Greening và quản lý dịch hại tổng hợp trên vườn cây có múi

1. Chuẩn bị đất và trồng hàng rào chắn gió

Đất trồng mới cây có múi cần được giải phóng trước 6 tháng. Nếu là đất chu kỳ 2 nên trồng 2 - 3 vụ cây họ đậu để cải tạo đất.

Vệ sinh đồng ruộng, chặt bỏ các cây có múi bị bệnh greening ở vùng xung quanh.

Trồng hàng cây chắn gió tốt nhất nên trồng cây keo tai tượng. Hàng cây chắn gió có thể ngăn chặn được một số loài sâu bệnh hại, ngăn cản được những đợt gió mạnh và nóng đặc biệt là các tỉnh Thanh Hoá, Nghệ An, Hà Tĩnh làm giảm nhiệt độ khi gặp gió Tây nam.

Thiết kế lô, xây dựng hệ thống chống xói mòn, tưới và thoát nước.

Thời vụ trồng

Ở các tỉnh phía Bắc thời vụ trồng cam quýt là mùa xuân hoặc mùa thu. Nhưng tốt nhất là trồng và mùa xuân hoặc đầu mùa mưa.

Mật độ

Cam, quýt trồng với mật độ 600 - 1200 cây /ha tùy thuộc vào điều kiện thâm canh của từng địa

phương.

Buổi trồng với mật độ 380 - 450 cây /ha tùy thuộc vào điều kiện thâm canh và tập quán canh tác ở từng địa phương.

Kỹ thuật trồng

Đào hố và chuẩn bị phân bón: Hố trồng cam quýt có kích thước 0,8 x 0,8 x 0, 8m hoặc 1 x 1 x 1m. Khi đào hố cần lưu ý để lớp đất mặt về một phía, lớp đất phía dưới về một phía. Đào hố phơi khô ít nhất là 1 tháng, dùng 1 kg vôi bột rắc xung quanh hố.

Trồng mới: Mỗi hố bón từ 50 - 100 kg phân chuồng hoai mục + 1 kg P2O5 trộn với lớp đất phía dưới cho vào hố, lớp đất mặt + 100 gram Urê + 100 gram Kaly.

Trồng xong cần cố định cây, tủ gốc ngay để chống thoát hơi nước và cỏ dại, tủ cách gốc 10 cm.

Kỹ thuật chăm sóc

Làm cỏ

Cỏ xung quanh gốc cần được nhổ sạch.

Phần đường lô nên chỉ cắt cỏ để giữ ẩm, chống xói mòn đất là nơi cư trú của côn trùng có ích trong vườn cây có múi.

Bón phân

Bón phân cung cấp đầy đủ chất dinh dưỡng cho cây, bao gồm nguyên tố đa lượng (N, P, K, Ca), cũng như các nguyên tố vi lượng (Cu, Zn, Mn, Mg...) để cây sinh trưởng và phát triển tốt cho sản lượng và chất lượng cao, tăng cường khả năng chống chịu sâu bệnh hại.

Hàng năm, bón bổ sung 50 - 100 kg phân chuồng /cây (hoặc phân hữu cơ), kết hợp bón phân hoá học, đào rãnh sâu 25 - 30 cm theo hình chiếu tán cây, bón rồi lấp lại và tưới nước.

- Lượng phân hoá học bón hàng năm:

Tuổi cây hoặc sản lượng		Cây còn non			Cây đã lớn					
		1 năm tuổi	2 năm tuổi	3 năm tuổi	20 kg quả/cây	40 kg quả/cây	60 kg quả/ trên cây	90 kg quả/ trên cây	120 kg quả/cây	150 kg quả/ trên cây
Lượng phân bón	Urê	120	150	300	600	1100	1300	1800	2200	2600
	Lân	280	400	800	830	1400	1700	2230	2800	3400
	KCl	80	120	240	380	630	800	1000	1300	1500

Tia cành tạo tán

Tạo tán cây sớm theo kỹ thuật mở tán.

Sau khi trồng cây đã ổn định cần tiến hành cắt cành để tạo tán cho cây phát triển thành 3 - 4 cành cấp 1 theo 4 hướng. Từ mỗi cành cấp 1 lại để 3 - 4 cành cấp 2...

Thường xuyên cắt bỏ các cành vượt (Chú ý cắt sát thân cành để tạo mô sẹo)

Cành mang quả nhiều cũng cần tia quả để quả phát triển đồng đều.

Tưới nước

Sau khi trồng nên tưới nước 2 - 3 lần tuần nếu trời không mưa để tạo điều kiện cho rễ phát triển.

Những nơi có hệ thống tưới cần tưới cho cây từ 5 - 6 lần /năm ở thời kỳ phát lộc, quả lớn hoặc sau các đợt bón phân.

Chống tái nhiễm bệnh greening và các bệnh vi rút khác

Thường xuyên thăm vườn, cắt cành hoặc chặt bỏ cành, cây có triệu chứng bệnh greening và các bệnh vi rút khác.

Phun thuốc trừ sâu nội hấp khi phát hiện rầy chổng cánh (*Diaphorina citri*) môi giới truyền bệnh greening và rệp aphid môi giới truyền bệnh Tristeza. (chú ý các đợt lộc)

Phòng trừ tổng hợp các loại sâu bệnh khác

Trong vườn cây có mùi nhiều loại sâu bệnh khác như: Sâu đục thân, sâu vẽ bùa, nhện, bệnh loét, bệnh chảy gôm... Các loại sâu bệnh này chỉ có thể phòng trừ có hiệu quả bằng việc áp dụng biện pháp phòng trừ tổng hợp.