

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ CHUYỂN GIAO CÔNG NGHỆ GHÉP CÀ CHUA TRÊN GỐC CÀ TÍM TẠI MIỀN BẮC VIỆT NAM

Lê Thị Thủy¹

TÓM TẮT:

Từ năm 2002 đến nay Viện Nghiên cứu Rau quả đã nghiên cứu hoàn thiện và ứng dụng thành công công nghệ ghép cà chua trên gốc cà tím trong sản xuất cà chua trái vụ ở các tỉnh phía Bắc. Các nghiên cứu cho thấy gốc cà tím EG203 được sử dụng làm gốc ghép cho các giống cà chua như FM20, HT7, TN05 có nhiều ưu thế vượt trội hơn gốc cà chua HW7996 về tỷ lệ cây con sống sau ghép, khả năng chống chịu với ngập úng và một số bệnh hại. Một số biện pháp kỹ thuật hỗ trợ như sử dụng thuốc đậu quả kết hợp với nhà che mưa giúp nâng cao năng suất của cà chua trái vụ lên 20-40%. Kết quả triển khai ngoài sản xuất đã một lần nữa chứng minh rằng: cây cà chua ghép trên gốc cà tím hoàn toàn phù hợp với điều kiện khí hậu các tỉnh vùng đồng bằng sông Hồng nói riêng và các tỉnh phía Bắc nói chung, năng suất của cây cà chua ghép cao hơn cây cà chua thường từ 10-15 tấn/ha, hiệu quả kinh tế đạt 50-70 triệu đồng /ha so với cây cà chua không ghép.

Từ khóa: *Cà chua ghép, cà chua trái vụ*

I. ĐẶT VĂN ĐỀ

Sản xuất cà chua ở miền Bắc Việt Nam, đặc biệt sản xuất cà chua trái vụ luôn phải đối mặt với rất nhiều khó khăn, ngoài việc diện tích, năng suất cà chua thường thấp, không ổn định chỉ đạt 50-60% so với trung bình toàn thế giới. Nguyên nhân của việc sản xuất cà chua trong điều kiện trái vụ không mở rộng được diện tích do khả năng chịu ngập, chịu nhiệt và ẩm độ cao ở cây cà chua kém. Cây cà chua có thể chết hàng loạt nếu kéo dài điều kiện ngập úng 24 giờ trong mùa hè và 48 giờ trong mùa thu. Bên cạnh đó, mức độ nhiễm bệnh của cây cà chua ở các bộ phận tiếp đất rất cao như các bệnh héo xanh vi khuẩn (*Ralstonia solanacearum*), bệnh héo vàng (*Fusarium oxysporum*), bệnh héo rũ trắng gốc (*Sclerotium rolfsii Sacc*), tuyến trùng hại rễ (*Meloidogyne incognita*)..., nhất là thời điểm trái vụ. Chính vì vậy, xu hướng tất yếu hiện nay là sản xuất cà chua phải chuyển từ lối sản xuất truyền thống sang sản xuất hàng hóa bằng việc áp dụng đồng bộ các tiến bộ khoa học kỹ thuật hiện đại, công nghệ tiên tiến để tăng năng suất và chất lượng sản phẩm, hạ giá thành sản xuất, đảm bảo một nền nông nghiệp an toàn và bền vững. Tiếp thu các tiến bộ kỹ thuật của thế giới cùng với sự giúp đỡ của Trung tâm Nghiên cứu Rau châu Á, Viện Nghiên cứu Rau - Quả đã nghiên cứu thành công và đưa vào ứng dụng công nghệ ghép cà

chua ở các tỉnh đồng bằng sông Hồng và tiếp tục hoàn thiện công nghệ này nhằm nâng cao hơn nữa tính khả thi và hiệu quả của phương pháp trồng cà chua ghép trong điều kiện bất thuận.

II. NỘI DUNG, VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

1. Nội dung

a. *Nghiên cứu hoàn thiện công nghệ ghép cà chua trong điều kiện miền Bắc Việt Nam*

Các thí nghiệm nhằm hoàn thiện quy trình nhân giống đã tiến hành bao gồm, xác định loại gốc ghép phù hợp cho cây cà chua trong điều kiện trái vụ, xác định khoảng thời gian thích hợp gieo hạt cà chua và cà tím, và ảnh hưởng của một số kiểu nhà bảo quản cây sau ghép đến chất lượng cây giống cà chua ghép.

b. *Nghiên cứu một số biện pháp kỹ thuật nâng cao hiệu quả của kỹ thuật trồng cà chua ghép trong trái vụ.*

Để tài tiến hành các thí nghiệm: Xác định hiệu quả của nhà che mưa và xác định hiệu quả của thuốc đậu quả CPA trong sản xuất cà chua ghép.

c. *Xây dựng mô hình và sản xuất thử của công nghệ ghép cà chua trên gốc cà tím trong sản xuất cà chua trái vụ tại một số địa phương: Hà Nội, Vinh Phúc, Bắc Ninh, Hải Phòng, Thái Bình...*

2. Vật liệu nghiên cứu

- *Giống gốc ghép:* Giống cà tím EG203, giống cà chua HW7996.

¹ Viện Nghiên cứu Rau quả

- Giống ngon ghép: Giống cà chua FM20, HT7, HS902, VL2000, VL2910, VL3500, TN005, TN001, P375.

3. Địa điểm nghiên cứu

- Các thí nghiệm bố trí tại khu thí nghiệm Viện Nghiên cứu Rau Quả:

- Các mô hình chuyển giao và sản xuất thử tiến hành tại các hợp tác xã Tiên Dương - Đông Anh, Đông Dư (Gia lâm); HTX Đặng Xá, HTX Tiên Phong - Mê Linh - Hà Nội; Tân Hồng- Tứ Sơn - Bắc Ninh; Tân Tiến, An Dương - Hải Phòng....

4. Phương pháp bố trí thí nghiệm

- Thí nghiệm bố trí theo khối ngẫu nhiên dày dặn với 4 lần nhắc lại. Diện tích ô thí nghiệm 1,6 m x 5m = 8 m² (20 cây/ô).

- Đánh giá hiệu quả kinh tế của các mô hình so với cây cà chua không ghép.

5. Các chỉ tiêu theo dõi

Đặc điểm sinh trưởng phát triển của cây con trong vườn ươm: Chiều cao cây khi ghép, đường kính cây khi ghép, tỷ lệ cây sống sau ghép, tỷ lệ cây đạt tiêu chuẩn trồng.

Tình hình nhiễm một số sâu bệnh hại chính của cà chua trên đồng ruộng: Sâu vè bùa (*Liriomyza trifolii*), sâu đục quả (*Spodoptera exigua*), bệnh đốm lá (*Cladosporium fulvum*), bệnh héo xanh vi khuẩn (*Ralstonia solanacearum*), bệnh thối gốc mốc trắng

Bảng 1: Ảnh hưởng của giống gốc ghép đến chất lượng cây giống cà chua ghép

| Công thức | Vụ hè năm 2003 | | | | Vụ hè thu năm 2004 | | | |
|--------------|---------------------------------------|---|-------------------------------------|--------------------------|---------------------------------------|---|-------------------------------------|--------------------------|
| | Thời gian từ ghép đến hồi xanh (ngày) | Thời gian từ ghép đến đưa cây ra ngoài (ngày) | Tỷ lệ cây sống sau ghép 10 ngày (%) | Tỷ lệ bệnh thối thân (%) | Thời gian từ ghép đến hồi xanh (ngày) | Thời gian từ ghép đến đưa cây ra ngoài (ngày) | Tỷ lệ cây sống sau ghép 10 ngày (%) | Tỷ lệ bệnh thối thân (%) |
| FM20/HW7996 | 2-3 | 6-7 | 26,0 | 68,55 | 2-5 | 5-6 | 28,54 | 64,86 |
| FM20/EG203 | 5-7 | 6-8 | 93,8 | 1,24 | 5-7 | 5-6 | 90,67 | 0 |
| HT7/HW7996 | 2-3 | 6-7 | 46,5 | 51,1 | 3-6 | 6-7 | 17,66 | 46,97 |
| HT7/EG203 | 5-7 | 6-7 | 90,94 | 0 | 4-8 | 5-7 | 95,74 | 0 |
| HS902/HW7996 | 2-4 | 6-7 | 44,3 | 51 | 2-4 | 5-7 | 30,14 | 48,250 |
| HS902/EG203 | 5-8 | 6-8 | 91,8 | 2,35 | 5-8 | 5-7 | 85,68 | 0 |
| TN05/HW7996 | 2-4 | 6-7 | 52,5 | 40,2 | 3-4 | 6-7 | 45,83 | 43,27 |
| TN05/EG203 | 4-7 | 7-8 | 99,9 | 3,6 | 5-8 | 6-7 | 93,48 | 0 |
| TB-1 | 4-8 | 6-8 | 94,11 | 1,82 | 4-8 | 5-7 | 91,39 | 0 |
| TB-2 | 2-4 | 10-12 | 42,33 | 52,71 | 2-5 | 11-15 | 30,54 | 50,83 |

Ghi chú: TB-1: Trung bình của các giống ngon trên gốc cà chua EG203; TB2: Trung bình của các giống ngon trên gốc cà chua HW7996

(*Sclerotium rolfsii*, Sacc), bệnh thối thân (*Pythium aphanidermatum*), bệnh virut (*Tomato Yellow Leafcurl Virus*).

Năng suất và các yếu tố cấu thành năng suất: Số cây cho thu hoạch, tỷ lệ đậu quả, khối lượng trung bình quả, năng suất thương phẩm (tấn/ha), tổng năng suất thu được (tấn/ha)

6. Phương pháp theo dõi thí nghiệm

- Các chỉ tiêu về đặc điểm sinh trưởng, phát triển theo dõi trên 100 cây (trong vườn ươm) hoặc 10 cây (ngoài ruộng thí nghiệm) và lấy số liệu trung bình.

- Các chỉ tiêu về sâu bệnh theo giáo trình sâu bệnh hại cây trồng cạn của trường ĐH Nông nghiệp Hà Nội.

7. Phương pháp xử lý số liệu: Số liệu được xử lý theo phương pháp thống kê sinh học thông dụng

III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

1. Kết quả nghiên cứu hoàn thiện công nghệ ghép cà chua trong điều kiện miền Bắc Việt Nam

a. *Nghiên cứu lựa chọn gốc ghép phù hợp cho cây cà chua trong điều kiện trái vụ ở miền bắc Việt Nam.*

* *Ảnh hưởng của giống gốc ghép đến chất lượng cây giống cà chua sau ghép được thể hiện ở khả năng tiếp hợp giữa cánh ghép và ngọn ghép và tỷ lệ cây sống sau ghép cũng như cây trồng ra ngoài đồng.*

Khả năng tiếp hợp của cành ghép và ngọn ghép phụ thuộc vào sự kết hợp của các bó mạch giữa gốc ghép và ngọn ghép, đặc biệt là các bó libe. Kết quả thí nghiệm chỉ ra rằng: cây cà chua ghép trên gốc cà chua có khả năng phục hồi sau ghép nhanh hơn cây cà chua ghép trên gốc cà tím.

Chỉ sau ghép 2-4 ngày cây cà chua/cà chua đã hồi xanh, vết ghép đã hình thành các mô sẹo và sau 5-8 ngày sau ghép đã có thể đưa cây ra ngoài nhà bảo quản, trong khi sự phục hồi của cà chua/cà tím chậm hơn phải mất từ 5-7 ngày cây mới hồi xanh và 10-15 ngày cây mới được đưa ra khỏi nhà ghép. Tuy nhiên, cà chua/cà chua không chịu được nhiệt độ và ẩm độ quá cao trong nhà bảo quản nên bị bệnh thối thân (chủ yếu do nấm là

pythium aphanidermatum) gây hại nghiêm trọng, tỷ lệ cây cà chua/cà chua bị bệnh biến động từ 30-60% dẫn đến tỷ lệ cây sống sau ghép của cà chua/cà chua rất thấp chỉ đạt 40-50%, trong khi ghép cà chua /cà tím có tỷ lệ cây sống sau ghép đạt > 90%.

Như vậy gốc cà tím EG203 hoàn toàn phù hợp để sử dụng làm gốc ghép cho cây cà chua trong sản xuất cà chua trái vụ ở miền Bắc và các tổ hợp cà chua ghép trên gốc cà tím đã được trồng ra ngoài ruộng thí nghiệm để đánh giá tình hình sinh trưởng phát triển của cây cà chua ghép /gốc cà tím ngoài đồng.

* *Khả năng chống chịu và tình hình nhiễm một số sâu bệnh chính của các tổ hợp ghép cà chua trong vụ hè 2003 và hè thu năm 2004 (bảng 2):*

Bảng 2 : Khả năng chống chịu và tình hình nhiễm một số sâu bệnh hại của các tổ hợp ghép cà chua

| Công thức | Vụ hè năm 2003 | | | | Vụ hè thu năm 2004 | | | |
|-------------|----------------|------------------------|--------------|--------------------|--------------------|------------------------|--------------|--------------------|
| | Virus (%) | Thối gốc mốc trắng (%) | Đốm vi khuẩn | Tỷ lệ cây sống (%) | Virus (%) | Thối gốc mốc trắng (%) | Đốm vi khuẩn | Tỷ lệ cây sống (%) |
| FM20/EG203 | 11,67 | 0 | 1 | 86,67 | 3,33 | 0 | 1 | 91,67 |
| FM20 | 13,33 | 11,67 | 2 | 31,67 | 5,00 | 11,67 | 2 | 1,67 |
| HT7/EG203 | 70,00 | 0 | 2 | 88,33 | 66,67 | 0 | 2 | 93,33 |
| HT7 | 68,33 | 15,00 | 2 | 43,33 | 58,33 | 15,00 | 2 | 0,00 |
| HS902/EG203 | 48,33 | 0 | 2 | 88,33 | 38,33 | 0 | 2 | 93,33 |
| HS902 | 43,33 | 13,33 | 2 | 33,33 | 33,33 | 13,33 | 2 | 5,00 |
| TN05/EG203 | 61,67 | 0 | 2 | 88,33 | 43,33 | 0 | 2 | 88,33 |
| TN05 | 55,00 | 13,33 | 2 | 61,67 | 43,33 | 13,33 | 2 | 8,33 |

Kết quả bảng 2 cho thấy:

- Các giống cà chua không ghép bị nhiễm bệnh thối gốc (do nấm *Sclerotium rolfsii*) nhẹ (3-4 cây/ô), ở cả hai vụ hè 2003 và hè thu 2004 tỷ lệ cây chết do bệnh thối gốc mốc trắng biến động từ 15-20%, ngược lại các tổ hợp cà chua ghép trên gốc cà tím hoặc gốc cà chua đều không thấy xuất hiện bệnh này.

- Năm 2004, do chịu ảnh hưởng lớn của mưa bão toàn bộ thí nghiệm bị ngập 2-3 ngày, tỷ lệ cây sống đến thời điểm thu hoạch của các công thức trong thí nghiệm có sự khác biệt đáng kể. Đối với công thức không ghép và công thức cà chua /cà chua tỷ lệ cây sống chỉ còn 5-10%, trong khi cà chua/cà tím cho tỷ lệ cây sống đến thời điểm thu hoạch đạt 90 đến 99%.

* *Năng suất và các yếu tố cấu thành năng suất của các tổ hợp cà chua ghép:*

Tỷ lệ đậu quả đạt cao nhất ở công thức TN05/EG203 (30,5%) và thấp nhất ở công thức HT7 không ghép.

- Trong thí nghiệm giống cà chua Trang Nông 05 là giống thể hiện được khả năng chịu nhiệt và

bệnh cao hơn giống HS902, năng suất cá thể đạt từ 2-2,5 kg /cây trên tất cả các gốc ghép, trong khi HS902 chỉ đạt 0,8 - 1,6 kg/cây.

Nhìn chung trồng cà chua trái vụ gấp rất nhiều khó khăn. Năm 2003 do bố trí thời vụ sớm chính hè nên năng suất và các yếu tố cấu thành năng suất của cà chua ghép rất thấp, tỷ lệ đậu quả chỉ đạt từ 8,2-30%, năng suất đạt từ 2,26 tấn/ha ở giống FM20 đến 17,34 tấn ở tổ hợp ghép TN05/EG203.

Năm 2004 thời vụ trồng được bố trí muộn hơn, nhưng mưa lớn và bão (bão số 7 và 8) đã làm cây cà chua bị thiệt hại nặng, quả bị dập nát và thối hỏng ngay khi quả chín, do vậy tổng năng suất tương đối cao đạt >30 tấn trên giống Trang Nông 005 song năng suất thương phẩm thấp chỉ đạt 40-50%.

Các gốc ghép khác nhau cũng ảnh hưởng lớn đến năng suất cuối cùng của các ngọn ghép do giảm số cây được thu hoạch trên một đơn vị diện tích. Trong cả 2 năm gốc cà tím EG 203 thể hiện rõ ưu thế chịu bệnh và ứng ngập, năng suất của cà chua ghép trên gốc cà tím 203 trung bình đạt từ 11-20 tấn /ha.

Bảng 3: Năng suất và các yếu tố cấu thành năng suất của các tổ hợp ghép cà chua/cà tím trong năm 2003 và 2004

| TT | Công thức/chì tiêu | Tỷ lệ đậu quả (%) | Số quả trên cây | Khối lượng TB quả (g) | KL quả /cây (g/cây) | Năng suất thực thu (tấn/ha) |
|---------------------------|--------------------|-------------------|-----------------|-----------------------|---------------------|-----------------------------|
| Vụ hè năm 2003 | | | | | | |
| 2 | FM20/EG203 | 25,6 | 20,6 | 42,5 | 875,5b | 12,14b |
| 3 | FM20 | 12,3 | 15,7 | 41,2 | 643,7bc | 3,26f |
| 5 | HT7/EG203 | 9,5 | 8,2 | 18,6 | 147,6d | 2,09i |
| 6 | HT7 | 8,2 | 10,7 | 20,3 | 214,1d | 1,48i |
| 8 | HS902/EG203 | 17,8 | 22,5 | 42,0 | 943b | 13,33b |
| 9 | HS902 | 11,3 | 19,3 | 43,45 | 822,5b | 4,39e |
| 11 | TN05/EG203 | 30,5 | 26,9 | 76,68 | 1227a | 17,34a |
| 12 | TN05 | 25,0 | 16,9 | 77,46 | 1046ab | 10,32c |
| <i>LSD0,5</i> | | | | | 302,12 | 1,06 |
| <i>CV%</i> | | | | | 10,26 | 9,85 |
| Vụ hè thu năm 2004 | | | | | | |
| 2 | FM20/EG203 | 28,71 | 26,56 | 52,62 | 1137,58c | 16,69b |
| 3 | FM20 | 22,34 | 35,39 | 61,27 | 1955,34ab | 0,52f |
| 5 | HT7/EG203 | 29,57 | 18,20 | 48,54 | 768,41c | 11,47c |
| 6 | HT7 | 20,16 | 16,54 | 50,24 | 820,45c | 0,00 |
| 8 | HS902/EG203 | 37,49 | 23,61 | 62,00 | 1274,82bc | 18,97b |
| 9 | HS902 | 31,50 | 29,34 | 63,20 | 1632,28b | 1,31e |
| 11 | TN05/EG203 | 52,47 | 30,25 | 90,46 | 2146,41a | 32,85a |
| 12 | TN05 | 48,68 | 25,24 | 96,48 | 1934,03a | 3,79d |
| <i>LSD0,5</i> | | | | | 467,55 | 2,45 |
| <i>CV%</i> | | | | | 9,55 | 9,97 |

Bảng 4: Sinh trưởng của cây cà chua và cà tím trong vườn ươm tại các thời vụ gieo khác nhau trong năm 2008 - 2009

| Thời vụ | Cây trồng | Chiều cao cây tại thời điểm (cm) | | | Đường kính thân tại thời điểm (mm) | | | Số lá tại thời điểm (lá) | | |
|---------|-----------|----------------------------------|------------------|------------------|------------------------------------|------------------|------------------|--------------------------|------------------|------------------|
| | | Sau gieo 15 ngày | Sau gieo 25 ngày | Sau gieo 35 ngày | Sau gieo 15 ngày | Sau gieo 25 ngày | Sau gieo 35 ngày | Sau gieo 15 ngày | Sau gieo 25 ngày | Sau gieo 35 ngày |
| 2/6 | Cà chua | 4,25 | 10,25 | 15,2 | 1,3 | 2,5 | 4,2 | 2,3 | 4,2 | 7,5 |
| | Cà tím | 3,85 | 8,96 | 13,45 | 1,1 | 1,7 | 2,4 | 1,5 | 3,8 | 4,8 |
| 3/7 | Cà chua | 5,50 | 11,02 | 18,68 | 1,2 | 2,4 | 3,7 | 2,6 | 4,5 | 7,7 |
| | Cà tím | 4,20 | 8,55 | 16,24 | 1,0 | 1,9 | 2,5 | 1,7 | 3,5 | 5,2 |
| 5/8 | Cà chua | 5,09 | 9,21 | 15,89 | 1,2 | 2,3 | 3,6 | 2,4 | 4,3 | 7,4 |
| | Cà tím | 3,77 | 7,76 | 12,02 | 1,0 | 1,9 | 2,4 | 1,8 | 3,3 | 4,9 |
| 10/9 | Cà chua | 4,24 | 8,64 | 12,55 | 0,9 | 1,9 | 2,5 | 2,1 | 3,6 | 5,3 |
| | Cà tím | 2,20 | 5,55 | 9,57 | 0,7 | 1,4 | 1,9 | 1,4 | 2,9 | 4,3 |
| 10/10 | Cà chua | 3,63 | 8,43 | 11,73 | 1,2 | 2,1 | 2,6 | 2,0 | 3,4 | 5,0 |
| | Cà tím | 1,96 | 4,36 | 8,64 | 0,6 | 1,2 | 1,7 | 1,0 | 2,6 | 4,0 |
| 11/11 | Cà chua | 3,57 | 7,72 | 12,68 | 0,9 | 1,8 | 2,2 | 1,9 | 3,2 | 4,2 |
| | Cà tím | 1,78 | 3,24 | 6,66 | 0,5 | 1,2 | 1,6 | 0,8 | 2,3 | 3,2 |
| 12/12 | Cà chua | 2,82 | 5,78 | 10,37 | 0,8 | 1,5 | 2,0 | 1,8 | 3,0 | 3,5 |
| | Cà tím | 1,45 | 2,64 | 3,65 | 0,6 | 1,4 | 1,7 | 0,5 | 1,8 | 2,8 |
| 11/1 | Cà chua | 2,05 | 5,87 | 9,58 | 0,6 | 1,1 | 1,6 | 1,3 | 2,5 | 3,1 |
| | Cà tím | - | 1,55 | 1,87 | 0,1 | 0,8 | 1,5 | - | 0,3 | 1,8 |
| 10/2 | Cà chua | 1,79 | 6,78 | - | 0,7 | 1,3 | 2,5 | 2,2 | 3,4 | 4,2 |
| | Cà tím | 1,04 | 4,73 | - | 0,6 | 1,4 | - | 0,6 | 1,7 | - |

b. Nghiên cứu xác định khoảng thời gian thích hợp gieo hạt cà chua và cà tím

Theo nghiên cứu của Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển Rau Thé giới, hạt cà tím chỉ cần gieo trước hạt cà chua 2-3 ngày. Điều này đòi hỏi không phù hợp với sự sinh trưởng phát triển của cây cà tím trong điều kiện mùa đông ở nước ta với nhiệt độ trung bình từ 15-20°C. Các thời vụ gieo hạt cà chua và cà tím trong năm 2008-2009 thể hiện ở bảng 4.

- Trong điều kiện vụ hè, sự sinh trưởng của cà tím khỏe nhất, sau 35 ngày cây cà tím đạt 4-5 lá; đường kính thân 2,5-3 mm; chiều cao cây 12-15 cm gần tương đương với chiều cao và đường kính thân của cây cà chua. Nếu thời vụ sản xuất cây cà chua ghép từ tháng 5 đến tháng 8, hạt cà chua nên gieo sau hạt cà tím 3-5 ngày.

- Với các thời vụ muộn hơn, thời gian từ gieo đến mọc mầm của cà tím kéo dài vì vây sinh trưởng của cây cà tím rất chậm, thời gian từ gieo đến khi cây đạt tiêu chuẩn ghép phải kéo dài từ 40-50 ngày.

Điển hình ở các thời vụ: cuối mùa thu và đông hạt cà tím phải gieo trước cà chua từ 15-30 ngày, thời gian từ khi gieo đến khi ra lá thật của gốc cà tím chiếm từ 15-25 ngày, trong khi cây cà chua chỉ cần 10-12 ngày. Khi cây được 35 ngày tuổi cây cà chua có thể đạt 3-4 lá thật, đường kính thân từ 2-2,3 mm còn cà tím chỉ đạt 2-3 lá thật và đường kính thân đạt từ 1,5-1,8 mm.

- Khoảng cách gieo hạt gốc ghép cà tím và ngọn ghép cà chua càng xa nhau khi nhiệt độ trung bình trong không khí càng giảm và ngược lại khoảng cách này ngắn dần khi nhiệt độ tăng (từ tháng 3 đến tháng 5).

c. Nghiên cứu ảnh hưởng của một số kiểu nhà bảo quản cây sau ghép đến chất lượng cây giống cà chua ghép trong năm 2009

Một số kiểu nhà bảo quản cây sau ghép khác nhau, với các kết cấu và vật liệu khác nhau được thiết kế và đưa vào nghiên cứu như sau:

Kiểu nhà 1: Nền đất tự nhiên, luôn ẩm ướt, ẩm độ đất và không khí ≈ 95%, phía trên lợp bằng ni lông, ngoài cùng che ánh sáng bằng tấm xốp. Ánh sáng 2-3 klux, nhiệt độ từ 27-35°C

Kiểu nhà 2: Kết cấu tương tự kiểu nhà của AVRDC. Nền được lót bằng nilon, có rãnh sâu ở giữa để giữ nước, phía trên lợp bằng ni lông trắng kín gió, phía ngoài cùng được phủ hai lớp lưới tráng bạc, toàn bộ nhà ghép được đặt trong nhà lưới chắn côn trùng và có mái che. Nhiệt độ trong nhà 35-45°C, ẩm độ 80-85%, ánh sáng 5-10 klux.

Kiểu nhà 3: Nhà thiết kế cao thoáng gió, chỉ sử dụng 1 lớp ni lông phía ngoài và một lớp lưới den giảm 25% ánh sáng. Nền đất để tự nhiên, có thiết kế một rãnh nước ở giữa để giữ nước, nước thường xuyên bom nước vào và thoát ra ngoài theo rãnh.

Kết quả nghiên cứu được trình bày ở bảng 5.

Bảng 5: Ảnh hưởng của một số kiểu nhà bảo quản cây sau ghép đến chất lượng cây giống ghép

| Kiểu nhà | Tỷ lệ cây sống (%) | Tỷ lệ bệnh thối thân (%) | Tỷ lệ cây xuất vườn (%) | Nhiệt độ trung bình (°C) | Ẩm độ trung bình (%) | Cường độ ánh sáng (klux) |
|----------|--------------------|--------------------------|-------------------------|--------------------------|----------------------|--------------------------|
| 1 | 95,46 | 30,27 | 55,46 | 30-35 | 100 | 2-3 |
| 2 | 87,35 | 4,64 | 80,57 | 35-45 | 80-85 | |
| 3 | 84,68 | - | 83,56 | 35-40 | 80-85 | 10-12 |

Kết quả cho thấy: Trong 3 kiểu nhà bảo quản cây sau ghép kiểu nhà số 3 tỏ rõ ưu thế hơn các kiểu nhà 1 và 2 ở việc điều tiết ẩm độ bằng lượng nước bom vào nhà và lượng nước này được thay đổi liên tục làm cho không khí phía trong nhà sạch, mát, hạn chế sự xuất hiện của bệnh hại, đảm bảo tỷ lệ cây sống cũng như chất lượng cây đạt tiêu chuẩn cao.

2. Nghiên cứu các biện pháp kỹ thuật nhằm tăng hiệu quả của sản xuất cà chua ghép trồng trái vụ

a. Thí nghiệm xác định hiệu quả của nhà che mưa:

Công nghệ trồng rau trong nhà lưới (net house hoặc plastic house) đã được áp dụng nhiều nước trên thế giới và đã trở nên quen thuộc với người trồng rau ở Việt Nam nhất là các vùng chuyên canh rau màu. Với điều kiện khí hậu nhiệt đới gió mùa, nóng ẩm ở nước ta, việc sử dụng nhà lưới giảm mưa và tránh côn trùng mang lại những kết quả đáng khích lệ. Phạm vi nghiên cứu này để cập đến kiểu nhà che mưa có khung làm bằng tre hoặc sắt, mái làm bằng ni lông đặc biệt có khả năng bức xạ lại ánh sáng mặt trời (plastic film). Thí nghiệm tiến hành tại 4 hợp tác xã triển khai mô hình, trên 16 hộ gia đình trong vụ hè thu từ 2003-2005. Kết quả nghiên cứu thể hiện ở bảng 6.

Bảng 6: Hiệu quả của nhà che mưa trong sản xuất cà chua ghép

| Giống | Trong nhà che mưa | | | | Ngoài đồng | | | |
|---------------|-----------------------|-------------------|--------------------------------|-------------------------|-----------------------|-------------------|--------------------------------|-------------------------|
| | Thời gian sinh trưởng | Tỷ lệ đậu quả (%) | Năng suất thương phẩm (tấn/ha) | Tổng năng suất (tấn/ha) | Thời gian sinh trưởng | Tỷ lệ đậu quả (%) | Năng suất thương phẩm (tấn/ha) | Tổng năng suất (tấn/ha) |
| Mongan1/EG203 | 150 ± 10 | 28,64 | 26,86 | 39,38 | 135 ± 10 | 20,19 | 18,0 | 21,54 |
| TN05/EG203 | 120 ± 6 | 32,68 | 24,12 | 35,33 | 115 ± 5 | 26,80 | 16,57 | 20,36 |
| HS902/EG203 | 135 ± 5 | 28,04 | 22,2 | 33,32 | 115 ± 5 | 22,57 | 17,6 | 22,33 |
| VL2000/EG203 | 145 ± 10 | 22,34 | 24,84 | 32,11 | 140 ± 5 | 14,63 | 13,42 | 21,68 |

- Cây cà chua trồng trong nhà có mái che và ngoài đồng có sự sai khác rõ rệt về khả năng sinh trưởng và phát triển cũng như các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất, đặc biệt là sai khác về tỷ lệ đậu quả và năng suất thương phẩm. Tỷ lệ đậu quả của các giống cà chua ghép trồng trong nhà che mưa cao hơn hẳn ngoài đồng từ 6-8%. Nếu ngoài đồng cây cà chua chỉ cho năng suất thương phẩm đạt 13-18 tấn/ha thì trong nhà có mái che năng suất của cây cà chua ghép đạt tới 22-26 tấn/ha. Ngoài ra nhà che mưa giúp cây cà chua hạn chế được các loại bệnh phát sinh do ẩm độ đất cao, cây cà chua không phải

chịu tác động trực tiếp từ điều kiện thời tiết bất thuận do vậy cây sinh trưởng khỏe và có bộ lá tốt hơn cây trồng ngoài đồng.

b. Thí nghiệm xác định hiệu quả của thuốc đậu quả

Thí nghiệm sử dụng CPA (*4-chlorophenoxy acetic acid*) là một chất điều tiết sinh trưởng để làm tăng tỷ lệ đậu quả của cà chua, thí nghiệm thực hiện trong 2 năm 2003-2004 tại HTX Lê Pháp, Tiên Dương, Đông Anh, Hà Nội. Hiệu quả của CPA được trình bày ở bảng 7.

Bảng 7: Hiệu quả của sử dụng thuốc đậu quả CPA trong sản xuất cà chua ghép trái vụ

| Giống | Phun CPA | | | Không phun CPA | | |
|--------------|-------------------|--------------------------------|-------------------------|-------------------|--------------------------------|-------------------------|
| | Tỷ lệ đậu quả (%) | Năng suất thương phẩm (tấn/ha) | Tổng năng suất (tấn/ha) | Tỷ lệ đậu quả (%) | Năng suất thương phẩm (tấn/ha) | Tổng năng suất (tấn/ha) |
| TN005/EG203 | 70,47 | 33,24 | 38,23 | 20,45 | 9,52 | 12,67 |
| TN001/EG203 | 66,93 | 28,25 | 33,26 | 26,68 | 6,93 | 9,05 |
| VL2004/EG203 | 68,52 | 32,39 | 37,41 | 30,12 | 7,56 | 11,34 |
| HS2922/EG203 | 50,88 | 32,12 | 37,28 | 18,76 | 7,38 | 10,82 |

Bảng 8: Kết quả triển khai ngoài sản xuất cà chua ghép trên gốc cà tím

| TT | Địa điểm triển khai | Năm triển khai | Quy mô (ha) | Năng suất (tấn/ha) |
|----|---|----------------|-------------|--------------------|
| 1 | Bắc Ninh (Tử Sơn....) | 2008-2009 | 7 | 40-45 |
| 2 | Hòa Bình (TP Hòa Bình...) | 2008-2009 | 3 | 30-35 |
| 3 | Thái Bình (Vũ Thư...) | 2008-2009 | 2 | 35-40 |
| 4 | Nam Định (Nghĩa Hưng) | 2008-2009 | 3 | 35-40 |
| 5 | Hải Dương (TP Hải Dương) | 2009 | 2 | 40-45 |
| 6 | Hải Phòng (An Dương, Đồ Sơn, Kiến Thụy) | 2008 | 15 | 40-45 |
| 7 | Hưng Yên (Tứ Hợp) | 2009 | 2 | 40-45 |
| 8 | Vĩnh Phúc (Mê Linh, Vĩnh Tường) | 2008-2009 | 3 | 40-45 |
| 9 | Hà Nội (Hoài Đức, Long Biên, Đông Anh, Sóc Sơn....) | 2008-2009 | 15 | 40-45 |
| 10 | Phú Thọ (Cẩm Khê) | 2008-2009 | 1 | 30-35 |
| 11 | Bắc Giang (Việt Yên, Lạng Giang) | 2009 | 1 | 40-45 |
| 12 | Ninh Bình (Tam Đảo) | 2008-2009 | 1 | 35-40 |
| 13 | Thái Nguyên | 2008 | 2 | 30-35 |

Số liệu chỉ ra rằng: Phun CPA với nồng độ 15 ppm đã làm tăng tỷ lệ đậu quả lên từ 40-60%, do vậy đã đưa năng suất cà chua ghép trong trái vụ từ 10 tấn /ha lên 33-38 tấn/ ha. Đây là kết quả vô cùng khả quan, đã mở ra một hướng mới giúp nâng cao hiệu quả kinh tế của sản xuất cà chua trái vụ nói chung và cà chua ghép nói riêng.

3. Kết quả xây dựng mô hình và sản xuất thử cà chua ghép trên gốc cà tím trong sản xuất cà chua trái vụ trong 2 năm 2008 - 2009

Từ năm 2008 đến nay, trong khuôn khổ của dự án SXTN, Viện Nghiên cứu Rau quả đã sản xuất trên 1.800 nghìn cây giống cà chua ghép cung cấp cho các tỉnh vùng đồng bằng sông Hồng. Đã đào tạo 240 lượt cán bộ khuyến nông và công nhân kỹ thuật ghép

Bảng 9: Năng suất và hiệu quả kinh tế của cây cà chua ghép trong điều kiện trái vụ ở một số địa phương

| TT | Địa điểm | Giống cà chua | Năng suất (tấn/ha) | Tỷ lệ bệnh HX VK | Hiệu quả kinh tế /Số hộ tham gia | | |
|----|------------------------|---------------|--------------------|------------------|----------------------------------|-------------------|------------|
| | | | | | Tổng thu, 1.000 đ | Tổng chi, 1.000 đ | Giá bán, đ |
| 1 | HTX Tiên Phong - ML-VP | TN05 | 29,7 | 0 | 148.500 | 40.500 | 5.000 |
| | | | 19,2 | 17,5 | 96.000 | 24.300 | 5.000 |
| | | | | | | | |
| 2 | HTX Tân Tiến -AD -HP | VL2910 | 35,6 | 0 | 178.000 | 56.700 | 5.000 |
| | | | 30,7 | 30,6 | 153.500 | 40.500 | 5.000 |
| | | | | | | | |
| 3 | HTX Tân Hồng - TS-BN | Savior | 42,5 | 0 | 211.500 | 62.100 | 5.000 |
| | | | 28,6 | 24,5 | 143.000 | 48.600 | 5.000 |
| | | | | | | | |
| 5 | HTX Giang Biên -TH-HN | P375 | | - | | | |
| | | | 40,6 | - | 203.000 | 67.400 | 5.000 |
| | | | 31,5 | - | 157.500 | 59.500 | 5.000 |

IV. KẾT LUẬN

1. Một số giống cà chua F1 như FM20, HS 902, TN005.. là những giống cà chua có thể sử dụng làm gốc ghép trên gốc cà tím.

2. Gốc ghép cà tím EG 203 hoàn toàn phù hợp cho sản xuất cà chua trái vụ ở miền Bắc nước ta. Ngược lại không nên sử dụng gốc cà chua làm gốc ghép trong sản xuất cà chua trái vụ.

3. Sử dụng nhà che mưa và chất diêu tiết sinh trưởng (CPA) có thể nâng cao năng suất của cà chua ghép trồng trong trái vụ từ 40-60%.

4. Nên gieo hạt cà chua sau cà tím từ 3-5 ngày đối với vụ hè, 10-15 ngày đối với vụ thu và >20 ngày đối với vụ đông.

cà chua trên gốc cà tím, triển khai chuyên giao kỹ thuật ghép cà chua ở nhiều địa phương như: Hòa Bình, Nam Định, Vinh Phúc, Hưng Yên, Phú Thọ, Thái Nguyên, Hà Nội, Bắc Ninh, Bắc Giang, Hải Dương.....đặc biệt ở những vùng trồng cà chua chuyên canh chỉ số bệnh héo xanh vi khuẩn và các bệnh lan truyền qua đất, nước cao như: vùng Từ Sơn - Bắc Ninh, An Dương - Hải Phòng, Hoài Đức - Hà Nội và Thương Đạt - TP Hải Dương hay ở vùng ngập úng chỉ có thể trồng cây lúa nước.

Các giống cà chua ghép, triển khai ngoài sản xuất đều cho năng suất vượt trội so với đối chứng là cà chua không ghép từ 40-50% thậm chí là 100%, hiệu quả kinh tế tăng 40 -50%, tổng thu nhập 15-20 triệu đồng/sào Bắc bộ.

5. Thiết kế nhà bảo quản cây sau ghép phải đảm bảo ẩm độ không khí >80% và ánh sáng từ 7-10 klux cho tỷ lệ cây sống sau ghép cao nhất.

6. Cây cà chua ghép hoàn toàn phù hợp để trồng trái vụ ở những vùng đất có nguồn bệnh héo xanh vi khuẩn và ngập lụt. cho năng suất và hiệu quả kinh tế cao hơn cây cà chua không ghép 1,5 đến 2 lần.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Trần Khắc Thi. *Trồng, bảo quản và chế biến một số loại rau hoa xuất khẩu*. Đề tài KC. 06.10NN.

2. Lê Thị Thuý. *Nghiên cứu ứng dụng phương pháp ghép trong sản xuất cà chua trái vụ*. Luận văn thạc sĩ nông nghiệp năm 2000.

3. AVRDC, 1994. Overcoming flood-induced damage in tomatoes using a new grafting technique. AVRDC 1993 Progress Report, pages 319-327.
4. AVRDC, 1998. Minimizing bacterial wilt damage by grafting. AVRDC Report 1997, pages 112-114.
5. AVRDC, 1999. Control of bacterial wilt in tomato by grafting onto resistant tomato and eggplant rootstocks. AVRDC report 1998, pages 71-74.
6. Chadha, M. L. et al. *Grafting use of wild species as rootstock*. Technique for growing tomato under stress condition, AVRDC, 1996 Taiwan.
7. Itagi, T. Nakaishi K. *Studies on the production system of the grafted nurseries in fruit vegetable*. In *method grafting in Japan*, Japanese.
8. Kuo, C. G. and B. W. Chen, 1980. Physiological responses of tomato cultivars to flooding. J. Amer. Hort. Sci. 105 (5), pages 751-755.
9. Kuo C. G. Guides for tomato production in the tropics and subtropics, 1998.
10. Masuda M. *Fruit and quantity of tomato as affected by rootstocks*. Okayama University Faculty of Agriculture Scientific, 1977.
11. Winstand, N. N. and Kelman Kelman, 1952. Inoculation techniques for evaluating to *Pseudomonas solanacearum*. Phytopathology 42: 628.634.

RESEARCH AND DEVELOPMENT OF GRAFTED TOMATO IN VIET NAM

Le Thi Thuy

Summary

In the period of 2002-2009, based on some scientific results of the Asian Vegetable Research and Development Center (AVRDC), the Fruit and Vegetable Research Institute (FAVRI) have conducted the study on improvement and accomplishment grafting practice of tomato on eggplant rootstocks in ecological conditions of northern Vietnam at the wrong time for tomato production. The study results showed that eggplant rootstock EG203 expressed the best suitability such as compatibility, ability of the scions to give high yield in soil-born disease condition and regular lodging. The most non-grafted plant regardless of variety did not survive due to flooding and bacterial wilt disease, plant survival rate at the harvesting stage were 1.67-8.33% in 2004 and very low yield (1-3 tons/ha), while tomato/eggplant give the highest >30 tons/ha for TN05/EG203 combination. Use using CPA and rain-shelter could increase tomato fruitsetting and yield from 20-40%. Demonstration was established in local areas, some other new varieties of seed companies were used such as P3-75, TN 05, VL2004 and HS902 were used in Tienduong, Tienphong, Tan tien, Tan Hong. The demonstrated results showed that the highest yield was given by that in Tan Hong (42.5 tons/ha). The most farmer grown tomato grafted give high yield and profit from 1.5 to 2 times in the condition at the wrong time.

Key word: *Grafting tomato, tomato at the wrong time*.

Nguời phản biện: PGS. TS. Vũ Văn Liết