

ĐÁNH GIÁ KHẢ NĂNG SINH TRƯỞNG VÀ PHÁT TRIỂN CỦA TỔ HỢP CÀ CHUA GHÉP TRÊN MỘT SỐ GỐC GHÉP MỚI CỦA HÀN QUỐC TẠI GIA LÂM, HÀ NỘI

Ngô Thị Hạnh¹, Trần Thị Hồng¹,
Hoàng Minh Châu¹, Shin Young - Seub², Lee Mung Jun²

TÓM TẮT

Giống cà tím Gangan và giống cà chua Pootan nhập nội từ Hàn Quốc được đánh giá là các giống có triển vọng sử dụng làm gốc ghép cho sản xuất cà chua trái vụ ở các tỉnh phía Bắc Việt Nam. Kết quả nghiên cứu cho thấy, cà chua ghép trên gốc cà tím Gangan và trên gốc cà chua Pootan sinh trưởng khỏe, chống chịu rất tốt với bệnh héo xanh vi khuẩn *Ralstonia solanacearum* và cho chất lượng quả tương đương với gốc ghép cà tím EG203 và gốc ghép cà chua Vimina, đây là hai giống gốc ghép phổ biến trong sản xuất cà chua ghép tại các tỉnh phía Bắc và Lâm Đồng. Tổ hợp ghép cà chua trên cà tím cho thấy, quả Savior/Gangan đạt năng suất 63,90 tấn/ha (vụ Thu Đông 2020) và 50,80 tấn/ha (vụ Hè Thu 2021), tương đương so với Savior/EG203 đạt 59,63 tấn/ha (vụ Thu Đông 2020) và 49,63 tấn/ha (vụ Hè Thu 2021). Tổ hợp cà chua ghép trên cà chua đạt kết quả: Savior/Pootan đạt 58,83 tấn (vụ Thu Đông 2020) và 45,03 tấn/ha (vụ Hè Thu) tương đương so với Savior/Vimina đạt 58,80 tấn/ha (vụ Thu Đông) và 42,06 tấn/ha (vụ Hè Thu). Trong khi đối chứng Savior không ghép cho năng suất thấp, đạt 33,06 tấn/ha (vụ Thu Đông 2020) và 28,66 tấn/ha (vụ Hè Thu 2021).

Từ khóa: Cà chua ghép, gốc ghép cà tím Gangan, gốc ghép cà chua Pootan, sinh trưởng và phát triển

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Cây cà chua (*Lycopersicon esculentum*) bị bệnh héo xanh do vi khuẩn *Ralstonia solanacearum* ngày càng nghiêm trọng ở các vùng nhiệt đới và á nhiệt đới nóng ẩm. Một trong những biện pháp hữu hiệu để hạn chế bệnh này dùng kỹ thuật ghép. Công nghệ này đã được áp dụng ở nhiều nước như Hàn Quốc, Trung Quốc, Nhật Bản (Tae Cheol Seo *et al.*, 2016; Huang *et al.*, 2015; Lee *et al.*, 2010). Việc sử dụng cây ghép có một số ưu điểm sau: tránh được các bệnh từ đất như bệnh héo xanh vi khuẩn (*Ralstonia solanacearum*), bệnh héo vàng (*Pyrenochaeta lycopersici*), tuyến trùng (*Meloidogyne incognita*), bệnh lở cổ rễ (*Verticillium dahliae*),...; chống lại những bất thuận của môi trường như ngập lụt, nhiễm mặn, chịu rét,...; cải thiện chất lượng sản phẩm (Masayuki Oda *et al.*, 1996); giúp cây trồng tăng sự hấp thu nước và chất dinh dưỡng; rút ngắn thời gian chọn giống nhờ việc tạo ra các cây giống chống bệnh bằng việc sử dụng giống gốc ghép mà không mất thời gian chọn giống (Angela *et al.*, 2008).

Ở Việt Nam, ngay từ những năm cuối của thập kỷ 90 đã du nhập công nghệ ghép từ Trung tâm Rau thế giới (WorldVeg), hiện nay đã và đang ứng dụng ở một số vùng sản xuất cà chua tập trung như

Lâm Đồng, các tỉnh đồng bằng sông Hồng: Hà Nội, Bắc Ninh, Hải Dương, Hải Phòng,... nơi mà bệnh héo xanh vi khuẩn cà chua ngày càng phổ biến. Hiện tại, 100% diện tích sản xuất cà chua ngoài đồng tại Lâm Đồng đều sử dụng cà chua ghép, các giống cà chua gốc ghép được sử dụng phổ biến gốc cà chua Vimina 1, Vimina 2, Nowara RZ. Tại phía Bắc, ngoài sử dụng cây cà chua ghép trên gốc cà tím EG 203 phục vụ sản xuất trái vụ (trung bình 120 - 150 ha/năm). Hiện nay, một số vùng sản xuất cà chua hàng hóa do áp lực bệnh, biến đổi khí hậu (nhiệt độ cao, mưa nhiều,...) nên nhu cầu sử dụng cây cà chua ghép cho cả chính vụ ngày càng cao. Giống gốc ghép cà tím EG203 được nhập về Việt Nam từ Trung tâm Rau thế giới (WorldVeg) hơn 20 năm nay và đã là gốc ghép chủ lực trong sản xuất cà chua ghép của miền Bắc. Tuy nhiên, trong vài năm gần đây, giống gốc ghép cà tím EG 203 có hiện tượng giảm khả năng kháng bệnh tại nhiều vùng sản xuất cà chua (Dương Kim Thoa và Nguyễn Xuân Điệp, 2019). Do vậy, việc nghiên cứu tuyển chọn được các gốc ghép mới có khả năng kháng bệnh tốt đáp ứng yêu cầu của sản xuất cà chua ghép ở miền Bắc là rất cần thiết.

¹ Viện Nghiên cứu Rau quả

² Trung tâm Nghiên cứu Nông nghiệp và Khuyến nông tỉnh Gyeongsang buk - Do

* Tác giả liên hệ, e-mail: ngthanh@gmail.com

II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu nghiên cứu

- Giống làm gốc ghép nhập nội từ Hàn Quốc: Giống cà tím Gangan và giống cà chua Pootan (từ GBARES, Hàn Quốc).

- Giống làm gốc ghép của Việt Nam: Giống cà tím EG203 (Viện Nghiên cứu Rau quả tiếp nhận từ chương trình hợp tác với Trung tâm Rau thế giới (WorldVeg) từ những năm 90), hiện giống đang dùng phổ biến cho sản xuất cà chua ghép tại phía Bắc; Giống cà chua Vimina (của Viện Khoa học Kỹ thuật Nông nghiệp miền Nam), giống đang sử dụng làm gốc ghép phổ biến trong sản xuất cà chua ghép của tỉnh Lâm Đồng.

- Giống cà chua làm ngọn ghép: Giống Savior do Công ty TNHH XNK Syngenta Việt Nam nhập khẩu và phân phối.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Phương pháp bố trí thí nghiệm

Thí nghiệm gồm 5 công thức: CT1: Savior/Gangan; CT2: Savior/EG203; CT3: Savior/Pootan; CT4: Savior/Vimina; CT5: Savior (không ghép làm đối chứng). Thí nghiệm được bố trí theo khối ngẫu nhiên đầy đủ (RCBD) với 3 lần nhắc. Trồng 24 cây/ô, khoảng hàng cách hàng 70 cm, các cây cách cây 50 cm, trồng hai hàng trên luống, tương đương 28,5 vạn cây/ha.

2.2.2. Các chỉ tiêu theo dõi

Các đặc điểm nông sinh học, các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất, chất lượng và tình hình sâu bệnh,...

- Đánh giá mức độ nhiễm bệnh sương mai (*Phytophthora infestans*) bằng cách cho điểm

(1 - 5) theo hướng dẫn của Trung tâm Rau thế giới (WorldVeg).

0: Không có triệu chứng; 1: Nhẹ - Triệu chứng đầu tiên đến 19% diện tích lá bị nhiễm; 2: Trung bình 20 - 39% diện tích lá bị nhiễm; 3: Nặng 40 - 59% diện tích lá bị nhiễm; 4: Rất nặng 60 - 79% diện tích lá bị nhiễm; 5: Nghiêm trọng > 80% diện tích lá bị nhiễm

- Theo dõi tỷ lệ nhiễm bệnh héo xanh vi khuẩn (*Ralstonia solanacearum*) và bệnh virus xoắn vàng lá (TYLCV) bằng cách tính % số cây bị hại:

$$\text{Tỷ lệ bệnh (\%)} = \frac{\text{Số cây bị hại/ô}}{\text{Tổng số cây/ô}} \times 100$$

- Tính toán hiệu quả kinh tế theo công thức:

+ Tổng giá trị thu nhập (GR) = Năng suất × Giá bán trung bình

+ Tổng chi phí lưu động (TVC) = Chi phí vật tư + Chi phí lao động

+ Lãi thuần = GR - TVC.

2.2.3. Phương pháp xử lý số liệu

Số liệu được xử lý thống kê trên Excel và phân tích ANOVA bằng phần mềm IRRISTAT 5.0.

2.3. Thời gian và địa điểm nghiên cứu

Thí nghiệm được thực hiện trong vụ Thu Đông (TĐ) 2020 và vụ Hè Thu (HT) 2021, từ tháng 7/2020 đến tháng 01/2022 tại Viện Nghiên cứu Rau quả, Trâu Quỳ, Gia Lâm, Hà Nội.

III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Đặc điểm nông học của các tổ hợp cà chua ghép

Bảng 1. Một số đặc điểm nông học của các tổ hợp cà chua ghép trong vụ Thu Đông 2020 và Hè Thu 2021 tại Gia Lâm, Hà Nội

| Công thức | Tỷ lệ cây cho thu hoạch (%) | | Thời gian từ trồng tới ra hoa đầu (ngày) | | Thời gian sinh trưởng (ngày) | | Chiều cao cây (cm) | |
|---------------|-----------------------------|---------|--|---------|------------------------------|---------|--------------------|---------|
| | TĐ 2020 | HT 2021 | TĐ 2020 | HT 2021 | TĐ 2020 | HT 2021 | TĐ 2020 | HT 2021 |
| Savior/Gangan | 98,6 | 100,0 | 52 | 62 | 150 | 175 | 95 | 105 |
| Savior/Pootan | 95,8 | 98,6 | 45 | 51 | 150 | 160 | 93 | 96 |
| Savior/EG203 | 98,6 | 100,0 | 52 | 64 | 135 | 175 | 91 | 107 |
| Savior/Vimina | 93,0 | 91,67 | 46 | 53 | 130 | 160 | 92 | 94 |
| Savior (Đ/c) | 87,6 | 73,6 | 37 | 42 | 120 | 115 | 90 | 75 |

Vụ Thu Đông và vụ Hè Thu là các thời điểm trái vụ đối với sản xuất cà chua, do nhiệt độ cao và mưa nhiều. Do vậy, kết quả nghiên cứu trong các thí nghiệm ở vụ Thu Đông 2020 và Hè Thu 2021 cho thấy: tỷ lệ cây sống cho thu hoạch ở công thức đối chứng không ghép có hiện tượng cây bị chết khi ruộng ngập úng, tỷ lệ cây sống thấp chỉ đạt 73,6 - 87,6%. Trong khi, tỷ lệ cây sống của cà chua ghép trên gốc cà tím và gốc cà chua đạt 93 - 98% (vụ TĐ 2020) và đạt 92 - 100% (vụ HT 2021). Các tổ hợp ghép cà chua/cà tím đối với cả 2 giống gốc ghép cà tím Gangan và EG203 là 98% (vụ TĐ 2020) và đạt 100% (vụ HT 2021). Tổ hợp ghép cà chua/cà chua với gốc ghép Pootan đạt 95% và 98%, giống gốc ghép Vimina đạt 92 - 93% ở cả hai thời vụ.

Đối với cây cà chua không ghép, trong điều kiện trái vụ, nhiệt độ cao, cây sinh trưởng chậm, ra hoa sớm chỉ sau trồng 37 ngày sau trồng (vụ TĐ 2020) và 42 ngày (vụ HT 2021). Đối với công thức cà

chua ghép, cây có khả năng sinh trưởng khỏe nên thời gian từ trồng đến ra hoa muộn hơn cây không ghép 8 - 9 ngày (cà chua/cà chua) và 10 - 15 ngày (cà chua/cà tím).

Các tổ hợp cà chua ghép/cà tím có thời gian sinh trưởng kéo dài, cây bền hơn cà chua không ghép. Trong vụ Thu Đông 2020, sự chênh lệch về thời gian sinh trưởng giữa cây ghép trên gốc ghép cà tím Gangan và gốc cà chua Pootan so với cây cà chua không ghép là 30 ngày. Đặc biệt trong vụ Hè Thu 2021, sự chênh lệch này lớn 45 - 60 ngày. Do vậy, ở vụ Hè Thu cây cà chua ghép có khả năng chống chịu với điều kiện bất thuận về thời tiết rất tốt.

Chiều cao cây cà chua không có sự khác biệt giữa các công thức cà chua ghép trong vụ Thu Đông. Nhưng có sự khác biệt lớn trong vụ Hè Thu, chiều cao cây ở các công thức cà chua ghép đạt từ 94 - 107 cm, trong khi ở công thức cà chua không ghép chỉ đạt 75 cm.

Bảng 2. Đặc điểm quả của các tổ hợp cà chua ghép trong vụ Thu Đông 2020 và Hè Thu 2021 tại Gia Lâm, Hà Nội

| Công thức | Dài quả (cm) | | Rộng quả (cm) | | Độ dày thịt quả (cm) | | Độ Brix (%) | | Màu sắc quả chín | |
|---------------------|--------------|---------|---------------|---------|----------------------|---------|-------------|---------|------------------|---------|
| | TĐ 2020 | HT 2021 | TĐ 2020 | HT 2021 | TĐ 2020 | HT 2021 | TĐ 2020 | HT 2021 | TĐ 2020 | HT 2021 |
| Savior/Gangan | 6,43 | 6,22 | 6,00 | 5,15 | 0,70 | 0,82 | 6,33 | 6,27 | ĐĐ | Đỏ |
| Savior/Pootan | 6,06 | 5,83 | 5,83 | 5,08 | 0,66 | 0,84 | 5,43 | 5,88 | ĐĐ | Đỏ |
| Savior/EG203 | 5,86 | 5,61 | 5,50 | 4,89 | 0,76 | 0,87 | 6,23 | 6,02 | ĐĐ | Đỏ |
| Savior/Vimina | 5,96 | 5,57 | 5,63 | 4,70 | 0,70 | 0,78 | 5,86 | 5,81 | ĐĐ | Đỏ |
| Savior (Đ/c) | 6,13 | 5,36 | 5,50 | 4,53 | 0,60 | 0,60 | 5,30 | 4,94 | Đỏ | Đỏ vàng |
| LSD _{0,05} | 0,41 | 0,35 | 0,30 | 0,29 | 0,13 | 0,11 | | | | |
| CV (%) | 3,6 | 3,2 | 2,9 | 3,2 | 10,3 | 7,5 | | | | |

Ghi chú: ĐĐ - Đỏ đậm; ĐV - Đỏ vàng.

Kích thước quả cà chua giữa công thức cà chua ghép/cà chua và cà chua không ghép không có sự khác biệt trong vụ Thu Đông. Tuy nhiên, trong vụ Hè Thu, kích thước quả cà chua ghép lớn hơn so với cà chua không ghép. Đặc biệt, ở tất cả các công thức cà chua ghép đều cho độ dày thịt lớn (dao động từ 0,70 - 0,82 cm) và lớn hơn công thức không ghép (đạt 0,60 cm).

Chất lượng của quả cà chua ghép cao hơn so với công thức cà chua không ghép và được thể hiện ở độ Brix. Ở công thức cà chua ghép trên gốc ghép Gangan và /EG203 cho độ Brix lần lượt là 6,33 và 6,23 (vụ TĐ) và đạt 6,02 và 6,27 (vụ HT).

Trong vụ Thu Đông, tất cả các công thức cà chua

ghép đều có quả màu đỏ đậm (vụ TĐ) và đỏ tươi (vụ HT), trong khi ở công thức không ghép quả cà chua có màu đỏ ở vụ Thu Đông và màu đỏ vàng ở vụ Hè Thu.

3.2. Tình hình sâu bệnh hại của các tổ hợp cà chua ghép

Bệnh sương mai xuất hiện trong cả hai thời vụ, vụ Hè Thu có biểu hiện nặng hơn ở tất cả các công thức trừ công thức cà chua ghép trên gốc cà tím Gangan và EG203 nhiễm bệnh nhẹ (điểm 1). Cà chua ghép trên gốc cà chua nhiễm bệnh sương mai trung bình (điểm 3) và ở công thức cà chua không ghép nhiễm nặng tại điểm 4.

Bảng 3. Tình hình sâu bệnh hại của các tổ hợp cà chua ghép trong vụ Thu Đông 2020 và Hè Thu 2021 tại Gia Lâm, Hà Nội

| Công thức | Bệnh sương mai (1-5) | | Bệnh virus xoắn vàng lá (%) | | Bệnh héo xanh (%) | |
|---------------|----------------------|---------|-----------------------------|---------|-------------------|---------|
| | TĐ 2020 | HT 2021 | TĐ 2020 | HT 2021 | TĐ 2020 | HT 2021 |
| Savior/Gangan | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Savior/Pootan | 1 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Savior/EG203 | 1 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Savior/Vimina | 2 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Savior (Đ/c) | 2 | 4 | 3,17 | 1,96 | 9,53 | 0 |

Trong hai vụ Thu Đông và Hè Thu, tất cả các công thức cây cà chua ghép trên các gốc ghép cà tím và gốc ghép cà chua đều không thấy xuất hiện bệnh héo xanh vi khuẩn và bệnh virus xoắn vàng lá. Nhưng ở công thức cây cà chua không ghép bị nhiễm bệnh héo xanh trong vụ Thu Đông và bị nhiễm bệnh TYLCV ở cả hai thời vụ.

3.2. Yếu tố cấu thành năng suất và năng suất của các tổ hợp cà chua ghép

Có sự khác biệt đáng kể giữa các tổ hợp ghép về

các yếu tố cấu thành năng suất.

Công thức cà chua ghép trên cà tím (đạt 10,00 - 11,66 chùm ở vụ TĐ 2020) và cà chua ghép trên cà chua (đạt 7,00 - 9,66 chùm ở vụ HT 2021) cao so với đối chứng không ghép (6,58 - 7,00 chùm).

Không có sự khác biệt về số quả/chùm giữa các công thức cà chua ghép và cà chua không ghép. Cà chua được ghép trên gốc ghép Gangan và gốc ghép Pontan cho quả/chùm cao nhất lần lượt là 6,33 quả và 6,00 quả.

Bảng 4. Yếu tố cấu thành năng suất của các tổ hợp cà chua ghép trong vụ Thu Đông 2020 và Hè Thu 2021 tại Gia Lâm, Hà Nội

| Công thức | Số chùm quả/cây | | Số quả/chùm | | Số quả/cây | |
|---------------------|-----------------|---------|-------------|---------|------------|---------|
| | TĐ 2020 | HT 2021 | TĐ 2020 | HT 2021 | TĐ 2020 | HT 2021 |
| Savior/Gangan | 11,66 | 9,66 | 6,33 | 5,90 | 41,66 | 30,00 |
| Savior/Pootan | 9,33 | 9,03 | 6,00 | 5,03 | 37,00 | 26,63 |
| Savior/EG203 | 11,00 | 9,15 | 5,30 | 5,30 | 33,00 | 26,00 |
| Savior/Vimina | 10,00 | 7,00 | 4,66 | 4,46 | 34,00 | 20,08 |
| Savior (Đ/c) | 7,00 | 6,58 | 5,03 | 4,84 | 28,00 | 18,36 |
| LSD _{0,05} | 2,09 | 0,71 | 1,30 | 0,47 | 4,84 | 2,80 |
| CV (%) | 11,5 | 4,5 | 12,3 | 4,9 | 7,4 | 6,1 |

Số quả thực Thu trên cây cao nhất ở công thức cà chua ghép trên gốc cà tím Gangan đạt 41,66 quả (TĐ 2020) và đạt 30,00 quả (vụ HT 2021), tiếp theo là công thức cà chua ghép trên gốc cà chua Pootan đạt 37,00 quả ở vụ TĐ 2020 và đạt 26,63 quả ở vụ Hè Thu 2021. Trong khi công thức đối chứng cà chua không ghép cho số quả/cây thấp nhất đạt 28,00 quả ở vụ TĐ 2020 và 18,36 quả ở vụ Hè Thu.

Khối lượng trung bình quả dao động từ 112,0 đến 127,33 g trong vụ Thu Đông và dao động từ 91,50 đến 115,33 g trong vụ Hè Thu. Không có sự

khác biệt đáng kể về khối lượng quả giữa các tổ hợp ghép ở vụ Thu Đông nhưng có sự khác biệt của chỉ tiêu này trong vụ Hè Thu. Cà chua ghép trên cà tím Gangan, EG203 và cà chua ghép trên cà chua Pootan, Vimina cho khối lượng quả đạt trên 100 g, trong khi đối chứng không ghép đạt trung bình 90 g. Do vậy, năng suất cá thể của các công thức cà chua ghép đều đạt trên 2 kg/cây trong vụ Thu Đông và ở công thức cà chua ghép trên cà tím Gangan và cà chua Pootan trong vụ Hè Thu. Trong khi đối chứng chỉ đạt 1,06 - 1,10 kg/cây.

Bảng 5. Yếu tố cấu thành năng suất và năng suất của các tổ hợp ghép cà chua trong vụ Thu Đông 2020 và Hè Thu 2021 tại Gia Lâm, Hà Nội

| Công thức | Khối lượng TB quả (g) | | Khối lượng quả/cây (kg) | | Năng suất thực thu (tấn/ha) | |
|----------------------------|-----------------------|---------|-------------------------|---------|-----------------------------|---------|
| | TĐ 2020 | HT 2021 | TĐ 2020 | HT 2021 | TĐ 2020 | HT 2021 |
| Savior/Gangan | 127,33 | 115,33 | 2,46 | 2,20 | 63,90 | 50,80 |
| Savior/Pootan | 121,33 | 108,16 | 2,33 | 2,13 | 58,83 | 45,03 |
| Savior/EG203 | 112,00 | 112,00 | 2,30 | 1,68 | 59,63 | 49,63 |
| Savior/Vimina | 118,00 | 105,00 | 2,20 | 1,50 | 58,80 | 42,06 |
| Savior (Đ/c) | 113,00 | 91,50 | 1,10 | 1,06 | 33,06 | 28,66 |
| <i>LSD</i> _{0,05} | 18,51 | 5,24 | 0,26 | 0,26 | 8,13 | 2,58 |
| CV (%) | 8,3 | 2,6 | 6,8 | 8,0 | 7,9 | 3,2 |

Vì vậy, tất cả các công thức cà chua/cà tím và cà chua/cà chua đều cho năng suất cao hơn công thức đối chứng không ghép ở cả hai thời vụ. Tuy nhiên, tất cả các công thức cà chua ghép trên cà tím và cà chua ghép trên cà chua đều không có sự sai khác về năng suất và dao động 58,80 - 63,90 tấn/ha (vụ TĐ 2020) và 42,06 - 50,80 tấn/ha (vụ HT 2021). Trong khi ở công thức đối chứng cho năng suất thấp đạt 33,06 tấn/ha (vụ TĐ 2020) và 28,66 tấn/ha (vụ HT 2021).

3.3. Hiệu quả kinh tế của các tổ hợp cà chua ghép

Đánh giá hiệu quả của việc sử dụng công nghệ

ghép cà chua trong sản xuất cà chua trái vụ (vụ Thu Đông 2020) tại vùng đồng bằng sông Hồng cho thấy: tất cả các công thức cà chua ghép trên gốc cà tím Gangan, EG203, Pootan và Vimina đều cho hiệu quả kinh tế cao, đạt từ 220,90 đến 261,70 triệu đồng/ha (vượt đối chứng 197,39 - 252,31%). Đặc biệt, cà chua ghép trên gốc cà tím Gangan cho lãi thuần đạt 261,7 triệu đồng/ha (tăng 252,31% so với cà chua không ghép), trong khi cà chua không ghép cho năng suất thấp nên lãi thuần chỉ đạt 74,28 triệu đồng/ha.

Bảng 6. Hiệu quả kinh tế của các tổ hợp cà chua ghép trong vụ Thu Đông 2020 tại Gia Lâm, Hà Nội

| Tổ hợp ghép | Chi (triệu đồng) | | | | Thu (triệu đồng) | | | Lãi thuần (triệu đồng) |
|---------------|------------------|-----------------|---------------|----------|------------------|-------------|----------|------------------------|
| | Giống | Vật tư đầu vào* | Công lao động | Tổng chi | Năng suất | Giá bán/tấn | Tổng thu | |
| Savior/Gangan | 55,0 | 94,5 | 100,0 | 249,5 | 63,9 | 8,0 | 511,20 | 261,70 |
| Savior/Pootan | 55,0 | 94,5 | 100,0 | 249,5 | 58,83 | 8,0 | 470,64 | 221,14 |
| Savior/EG203 | 55,0 | 94,5 | 100,0 | 249,5 | 59,63 | 8,0 | 477,04 | 227,54 |
| Savior/Vimina | 55,0 | 94,5 | 100,0 | 249,5 | 58,8 | 8,0 | 470,40 | 220,90 |
| Savior (Đ/c) | 10,7 | 94,5 | 85,0 | 190,2 | 33,06 | 8,0 | 264,48 | 74,28 |

Ghi chú: * Vật tư đầu vào: phân bón, thuốc BVTV...



Hình 1. Cà chua Savior/cà tím Gangan

Hình 2. Cà chua Savior/cà chua Pootan

IV. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

4.1. Kết luận

- Tổ hợp cà chua ghép trên gốc cà tím Gangan và gốc cà chua Pootan của Hàn Quốc có tỷ lệ cây cho thu hoạch cao, sinh trưởng, phát triển tốt, có khả năng chống chịu bệnh héo xanh vi khuẩn và bệnh sương mai tốt trong điều kiện đồng ruộng ở vụ Thu Đông 2020 và vụ Hè Thu 2021 tại Gia Lâm, Hà Nội.

- Hai tổ hợp cà chua ghép trên gốc cà tím và gốc cà chua của Hàn Quốc cho năng suất cao và chất lượng quả tốt. Tổ hợp cà chua ghép trên gốc cà tím Gangan đạt 63,90 tấn/ha (vụ Thu Đông) và 50,80 tấn/ha (vụ Hè Thu); Tổ hợp cà chua ghép trên gốc cà chua Pootan đạt 58,80 tấn/ha (vụ Thu Đông) 45,03 tấn/ha (vụ Hè Thu) tương đương với cà chua ghép trên gốc cà tím EG203 và gốc cà chua Vimina của Việt Nam.

- Các tổ hợp cà chua ghép trên giống gốc ghép của Hàn Quốc và gốc ghép của Việt Nam đều cho hiệu quả kinh tế cao, tăng 197,39 - 252,31% so với cà chua không ghép.

Gốc ghép cà tím Gangan và gốc ghép cà chua Pootan nhận được từ Hàn Quốc với nhiều ưu điểm vượt trội, được đánh giá là các gốc ghép có triển vọng để giới thiệu trong sản xuất cà chua ghép ở miền Bắc Việt Nam.

4.2. Đề nghị

Bổ sung và giới thiệu giống cà tím Gangan và giống

cà chua Pootan của Hàn Quốc vào bộ giống làm gốc ghép trong sản xuất cà chua ghép tại Việt Nam.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Dương Kim Thoa và Nguyễn Xuân Điệp, 2019. Nghiên cứu ảnh hưởng của một số yếu tố kỹ thuật đến chất lượng cây giống cà chua ghép trên gốc cà chua ở các tỉnh miền Bắc. *Tạp chí Khoa học và Công nghệ Nông nghiệp Việt Nam*, số 05/2019: 59-63.
- Angela R. Davis, Penelope Perkins - Veazie, Richard Hassell, Amnon Levi, Stephen R. King and Xingping Zhang, 2008. Grafting Effects on Vegetable Quality. *HortScience*, 43 (6): 1670-1672.
- Huang Y., Q.S. Kong, F. Chen and Z.L. Biea, 2015. The history, current status and future prospects of vegetable grafting in China. *Acta Horticulturae*, 1086: 31-39.
- Lee J.M, C. Kubota, S.J. Tsao, Z. Bie, P. Hoyos Echevarria, L. Morra, M. Oda, 2010. Current status of vegetable grafting: Diffusion, grafting techniques, automation. *Scientia Horticulturae*, 127 (2): 93-105.
- Masayuki Oda, Masayasu Nagata, Kenkou Tsuji and Hidekazu Sasaki, 1996. Effects of Scarlet Eggplant Rootstock on Growth, Yield, and Sugar Content of Grafted Tomato Fruits. *Journal of the Japanese Society for Horticultural Science*, 65 (3): 531-536.
- Tae Cheol Seo, Se Woong An, Sang Gyu Lee, Yoonah Jang, Dong Hyeon Kang, Seong Jae Hwang, Changhoo Chun, 2016. Status of vegetable transplant industry and grafting technology in Korea. In *International workshop on grafting improves fruit - vegetable production - Taiwan*: p. 27-43.

Evaluation of the growth and development of grafted tomatoes on Korean eggplant and tomato rootstocks in Gia Lam, Hanoi

Ngo Thi Hanh, Tran Thi Hong,
Hoang Minh Chau, Shin Young - Seub, Lee Mung Jun

Abstract

The Gangan eggplant variety and the Pootan tomato variety introduced from Korea have been evaluated as promising varieties to be used as rootstocks for off-season tomato production in Northern provinces of Vietnam. The results showed that tomato grafted on Gangan eggplant rootstock and Pootan tomato rootstock grew well, good resistance to bacterial wilt disease (*Ralstonia solanacearum*) and had fruit quality equivalent to that of EG203 eggplant rootstock and Vimina tomato rootstock which are two popular rootstock varieties in the production of grafted tomatoes in Lam Dong and Northern provinces. The combination of tomato grafting on eggplant showed that Savior/Gangan fruit yield reached 63.90 tons/ha (Autumn-Winter 2020 crop) and 50.80 tons/ha (Summer-Autumn crop 2021), equivalent to Savior/ EG203 reaching 59.63 tons/ha (Autumn-Winter 2020 crop) and 49.63 tons/ha (Summer-Autumn crop 2021). The combination of grafted tomatoes on tomatoes achieved results as: Savior/Pootan fruit yield reached 58.83 tons/ha (Autumn-Winter 2020 crop) and 45.03 tons/ha (Summer-Autumn crop) equivalent to Savior/Vimina reaching 58.80 tons/ha (Autumn-Winter crop) and 42.06 tons/ha (Summer-Autumn crop). The non-grafted Savior control had low yields, reaching 33.06 tons/ha (Autumn-Winter 2020 crop) and 28.66 tons/ha (Summer-Autumn crop 2021).

Keywords: Grafted tomato, Gangan eggplant rootstock, Pootan tomato rootstock, growth and development

Ngày nhận bài: 20/8/2022

Ngày phản biện: 01/9/2022

Người phản biện: PGS.TS. Trịnh Khắc Quang

Ngày duyệt đăng: 28/9/2022

NGHIÊN CỨU NHÂN NHANH IN VITRO GIỐNG HUỆ MƯA YANTI CHANDRA (*Zephyranthes* sp.)

Phùng Thị Thu Hà^{1*}

TÓM TẮT

Huệ mưa thuộc họ Náng (Amaryllidaceae), là một trong 20 họ được sử dụng làm hoa cảnh phổ biến trên thế giới. Nghiên cứu này được thực hiện nhằm xác định chế độ khử trùng, môi trường nhân nhanh và tạo cây hoàn chỉnh thích hợp góp phần hoàn thiện qui trình nhân giống *in vitro* giống Huệ mưa Yanti chandra cánh kép, màu cam sọc trắng với hương thơm dịu. Thí nghiệm được bố trí theo khối hoàn toàn ngẫu nhiên với 3 lần lặp lại. Củ Huệ mưa được khử trùng kép bằng Presept 0,5% trong 30 phút kết hợp với HgCl₂ 0,1% trong 2 phút cho hiệu quả khử trùng cao nhất, đạt 66,67% mẫu sạch, tỷ lệ mẫu sạch tạo chồi đạt 56,67%. Nhân chồi trong môi trường MS đặc + 1,0 mg/L BA + 0,3 mg/L Kinetin cho hệ số nhân chồi đạt 4,8 chồi/mẫu. Tạo cây hoàn chỉnh trên môi trường MS đặc + 0,5 mg/L IAA cho tỷ lệ ra rễ đạt 100% với 4,7 rễ/cây, chiều dài rễ đạt 1,48 cm.

Từ khóa: Huệ mưa, cây hoa cảnh, nuôi cấy mô

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Huệ mưa hay còn gọi là Tóc tiên, Cỏ tiên, Phong huệ,... chủ yếu gồm các loài thuộc chi *Zephyranthes* của họ Náng (Amaryllidaceae), một trong 20 họ được sử dụng làm hoa cảnh phổ biến trên thế giới (Katoch and Singh, 2015). Huệ mưa thuộc nhóm cây thảo, có thân hành, sống lâu năm, chiều cao từ 10 - 30 cm, lá mảnh mai, thanh tú và xanh bóng quanh năm, hoa đa dạng về màu sắc, hình dạng và số lượng cánh. Huệ mưa rất sai hoa, thường nở vào cuối Hè cho đến hết Thu, sau những trận mưa to nên có tên thường gọi là Huệ mưa. Ngoài mục đích trồng làm cảnh, từ lâu cây Huệ mưa còn được sử dụng làm thuốc, điều trị từ các bệnh thông thường như đau đầu, cảm, ho đến các bệnh phức tạp như ung thư vú, tiểu đường, thấp khớp, lao phổi (Phạm Hoàng Hộ, 2000; Ricardo *et al.*, 2011; Sindiri *et al.*, 2013; Katoch and Sigh, 2015). Huệ mưa có nguồn gốc từ những khu vực ẩm áp trên thế giới như châu Phi, châu Mỹ. Ở châu Á có khoảng 90 loài Huệ mưa (WCSP, 2011). Theo ghi nhận của Phạm Hoàng Hộ (2000) thì ở Việt Nam, hoa Huệ mưa bản địa có 2 màu là vàng và hồng. Nhu cầu chơi hoa Huệ mưa của người dân ngày càng tăng nhưng nguồn giống tự cung trong nước lại hạn hẹp, chủ yếu phải nhập ngoại. Vì vậy, việc nhân giống các loại hoa cây cảnh nói chung và Huệ mưa nói riêng là nhu cầu thiết thực và cấp thiết. Trong các phương pháp nhân giống vô tính thì nuôi cấy *in vitro* là phương pháp dựa trên khả năng phân hóa và phản phân hóa của tế bào thực vật (Phạm Văn Duệ, 2005), là phương

pháp có nhiều ưu điểm vượt trội và từ lâu đã được ứng dụng trong nhân nhanh nhiều loại giống cây trồng.

Năm 2019, Phùng Thị Thu Hà và cộng tác viên (2019) đã đánh giá đặc điểm nông sinh học của tập đoàn Huệ mưa tại Gia Lâm, Hà Nội. Kết quả đã xác định giống Huệ mưa Yanti chandra có nhiều đặc điểm nông sinh học ưu việt, như hoa cánh kép có màu vàng cam với sọc giữa màu trắng rất đẹp, mỗi hoa có 12 cánh, có hương thơm mát, một đặc điểm hiếm gặp ở Huệ mưa, mỗi cây thường có nhiều hoa, ngồng hoa dài, bộ lá xanh và có bản lá rộng (Phùng Thị Thu Hà và *ctv.*, 2019). Nghiên cứu này sử dụng phương pháp nuôi cấy *in vitro* để nhân giống vô tính cây Huệ mưa nhằm đáp ứng nhu cầu về cây giống cho thị trường hoa cảnh nói chung và Huệ mưa nói riêng.

II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu nghiên cứu

Vật liệu thực vật: Củ Huệ mưa giống Yanti chandra được cung cấp bởi Bộ môn Thực vật, Khoa Nông học, Học viện Nông nghiệp Việt Nam.

Vật liệu khác: Môi trường MS (Murashige and Skoog, 1962), agar, sucrose, viên khử trùng Presept, HgCl₂, BA, IAA, Kinetin...

2.2. Phương pháp nghiên cứu

Thí nghiệm nhân giống *in vitro* được bố trí hoàn toàn ngẫu nhiên (CRD) với 3 lần lặp lại, mỗi lần lặp

¹ Học viện Nông nghiệp Việt Nam

* Email: phungthithuha.pth@gmail.com