

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ CHUYỂN GIAO CÔNG NGHỆ GHEP CÀ CHUA VÀ DƯA HẦU

Lê Thị Thủy¹, Tô Thị Thu Hà¹, Trần Khắc Thi
Trịnh Khắc Quang¹, Trương Văn Nghiệp¹, Lê Thị Hà

TÓM TẮT

Quy trình kỹ thuật sản xuất cây giống một số loại rau ăn quả: cà chua và dưa hấu đã được Viện Nghiên cứu Rau quả hoàn thiện và ứng dụng thành công trong sản xuất. Cho đến nay diện tích trồng cà chua ghép trái vụ ở một số tỉnh phía Bắc đạt 45-50 ha/năm. Năng suất trung bình trên 45 tấn/ha. Hiệu quả kinh tế gấp 2-3 lần so với cà chua không ghép. Quy trình kỹ thuật sản xuất cây giống cà chua và kỹ thuật trồng cà chua ghép đã được Cục Trồng trọt, Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn công nhận theo Quyết định số 703 ngày 02 tháng 12 năm 2011. Bên cạnh đó, các kết quả nghiên cứu hoàn thiện quy trình sản xuất cây giống dưa hấu ghép trên họ bầu bí cũng cho thấy: Cây dưa hấu ghép trên gốc bầu cho tỷ lệ cây sống sau ghép và tỷ lệ cây xuất vườn đạt >90%, năng suất quả cao (28,8 tấn/ha), cao hơn đối chứng không ghép 16-20%, tăng hiệu quả kinh tế và chống chịu với bệnh nấm vàng (*Fusarium*). Kỹ thuật này đã và đang được chuyển giao ở một số địa phương như: Hải Dương, Yên Bái với diện tích 3,7ha trong năm 2010.

Từ khóa: Cà chua ghép, cà chua trái vụ, dưa hấu ghép, bệnh héo xanh vi khuẩn, bệnh héo vàng *Fusarium*.

1. MỞ ĐẦU

Một số loại rau ăn quả có giá trị kinh tế cao thuộc họ Bầu bí (*Cucurbitacea*) và họ Cà (*Solanacea*) thường bị một số bệnh hại nghiêm trọng trong quá trình canh tác, trong đó có trên 68% bệnh hại có nguồn gốc từ đất hoặc lây truyền qua đất (Itagi et al., 1990). Nhiều nghiên cứu những năm qua cho thấy, ghép cà chua, dưa hấu trên một số loại gốc ghép chọn lọc đã làm giảm thiệt hại một số loại bệnh như bệnh héo xanh vi khuẩn (*Rastonia solanacearum*) trên cây cà chua, bệnh héo gốc (*Fusarium oxysporum*) trên cây dưa hấu (Jim Core, 2005). Ở một số quốc gia như Nhật Bản, Hàn Quốc đã sử dụng trên 80% cây giống ghép trên diện tích canh tác các cây dưa chuột, dưa hấu, dưa thom, cà chua và ớt ngọt trồng trong nhà lưới và 40-50% cây trồng ngoài đồng (Si Yaping, 2005). Cho đến

¹ Viện Nghiên cứu Rau quả

nay, việc nghiên cứu hoàn thiện kỹ thuật ghép là một trong những hướng nghiên cứu phù hợp với xu hướng phát triển nông nghiệp an toàn và bền vững, đồng thời việc ứng dụng công nghệ này đã trở nên quen thuộc và phổ biến trong quy trình nhân giống cây rau ăn quả các loại nhằm đảm bảo cây giống khỏe mạnh và sạch bệnh.

Với mục tiêu nghiên cứu hoàn thiện quy trình ghép cà chua trên gốc cà tím và quy trình ghép dưa hấu trên cây họ bầu bí, Viện Nghiên cứu Rau quả đã triển khai nhiều thí nghiệm, xây dựng nhiều mô hình trên các vùng canh tác khác nhau ở các tỉnh phía Bắc từ năm 1998 đến nay. Kết quả nghiên cứu đã được chuyển giao cho một số địa phương đạt hiệu quả đáng ghi nhận. Bài viết này trình bày tóm tắt nội dung nghiên cứu trên.

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

2.1. Vật liệu nghiên cứu

* Gốc ghép:

- Các giống gốc ghép được sử dụng đối với cây cà chua: Gốc cà tím (*Solanum melongena* L) EG 203; Ping Tung Long (giống lai F1 của Công ty Chia Tai), cà bát, cà pháo (giống địa phương), cà chua HW 7996.

Gốc ghép cho cây dưa hấu: Gốc bầu (*Legenaria vulgaris*), bí ngô (*Cucurbita pepo* L.), mướp thường (*Luffa aegyptiaca* Miller).

* Các giống ngọn ghép: các giống cà chua lai F1 (*Lycopersicon esculentum*) như VL642, Savior, P375, Namdrhi, VL3500.

Giống dưa hấu (*Citrullus lanatus* (Thumb.) matsum) An Tiêm 103.

Các loại phân bón : đạm urê, supe lân Lâm Thao, kali clorua, phân Đầu Trâu NPK 13-13-13+TE, phân Việt Nhật NPK 16-16-8.

Các chất điều tiết dinh dưỡng: CPA (*4-chlorophenoxy acetic acid*), GA3 (giberelin).

Các chế phẩm dinh dưỡng: phân bón lá Ước mơ nhà nông (AGR), phân bón lá Đầu trâu 007, (007), phân bón lá KH (KH), phân bón lá Botrac (BT).

2.2. Nội dung nghiên cứu

+ Nghiên cứu xây dựng quy trình ghép cà chua trên gốc cà tím.

+ Nghiên cứu xây dựng quy trình thâm canh cà chua ghép trong điều kiện trái vụ.

+ Nghiên cứu xây dựng quy trình sản xuất cây giống dưa hấu trên gốc bầu bí.

+ Xây dựng mô hình và chuyển giao quy trình trồng cà chua và dưa hấu ghép tại một số tỉnh vùng đồng bằng sông Hồng.

2.3. Địa điểm và thời gian nghiên cứu

2.3.1. *Địa điểm:* Viện Nghiên cứu Rau quả - Trâu Quỳ - Gia Lâm - Hà Nội.

2.3.2. *Thời gian:* Từ tháng 9 năm 1998 – tháng 12 năm 2012.

2.4. Phương pháp nghiên cứu

2.4.1. Phương pháp bố trí thí nghiệm

TT	Nội dung nghiên cứu	Công thức thí nghiệm		Thời gian tiến hành	
		Cà chua	Dưa hấu	Cà chua	Dưa hấu
A	Nghiên cứu hoàn thiện quy trình ghép cà chua và dưa hấu				
1	Xác định góc ghép thích hợp cây cà chua	Cà chua/cà tím Cà chua/cà pháo Cà chua/cà bát Cà chua không ghép (đối chứng)	Dưa hấu/Bầu Việt Dưa hấu/Bầu Nhật dưa hấu/Bí ngô Dưa hấu/Mướp Dưa hấu không ghép (đối chứng)	1998 -2000	2007 - 2008
2	Xác định tuổi cây giống làm gốc ghép	Tuổi cây gốc ghép 40, 50, 60 ngày sau gieo	tuổi cây gốc ghép 8; 10; 12; 14; 16 ngày sau gieo	1998- 2000	2008
3	Nghiên cứu xác định tuổi ngọn ghép	25, 30, 35 ngày sau gieo	tuổi cây ngọn ghép 3; 4; 5; 6; 7 ngày sau gieo	1998- 2000	2008
4	Nghiên cứu xác định phương pháp ghép		-Ghép nêm gài ngọn - Ghép áp chẻ ngọn; - Ghép áp chẻ thân		2008
5	Nghiên cứu xác định thời vụ ghép thích hợp	Thời vụ ghép vào các ngày 15/2, 5/3, 25/3, 10/7, 1/8, 20/8		1998- 2000	
B	Nghiên cứu xây dựng quy trình kỹ thuật trồng cà chua ghép trong điều kiện trái vụ				
1	Nghiên cứu lựa chọn tổ hợp ghép cà chua trên gốc cà tím	- Savior/EG203, - Emural/ EG203, - VL642/ EG203, - Namdrahi/EG203 - VL3500/ EG203 - P375/ EG203		Vụ thu đông năm 2008 và 2009	
2	Ảnh hưởng của một số công thức bón phân đến năng suất và chất	- 100N+100P+100K - 0N+150P+100K; - 150N+ 50P+150K - 180N+210P+180K;		Vụ thu đông năm 2008 và 2009	

	lượng cà chua ghép trồng trong điều kiện trái vụ	- Phân 13-13-13-TE; - Phân 16-16- 8.			
3	Ảnh hưởng của một số chất đậu quả đến năng suất và chất lượng cà chua ghép trồng trong trái vụ	- CPA + Agrodream - CPA + Botrac - CPA + ĐT 007 - GA3 + Agrodream - GA3 + Botrac - GA3 + ĐT 007		Vụ thu đông năm 2009	
4	Nghiên cứu xác định thời vụ trồng cà chua thích hợp cho hiệu quả kinh tế cao	Thời vụ trồng 10/2, 10/4, 10/7, 10/8 và 10/9.			
C	Mô hình trồng cà chua và dưa hấu ghép				
1	Xây dựng mô hình trồng cà chua và dưa hấu ghép ở một số địa phương	- Cà chua ghép - Cà chua không ghép	- Dưa hấu ghép - Dưa hấu không ghép	Từ 2008 - 2012	2010

Các thí nghiệm về xác định gốc ghép, tuổi cây ghép, thời vụ ghép được thực hiện trong vườn ươm, bố trí theo khối ngẫu nhiên đầy đủ, với 4 lần nhắc lại. Quy mô thí nghiệm: 100 cây/công thức.

Các thí nghiệm ngoài đồng bố trí theo khối ngẫu nhiên đầy đủ với 4 lần nhắc lại. Diện tích ô thí nghiệm 1,4 m x 7 m = 9,8 m² (30 cây/ô).

Riêng thí nghiệm xác định thời vụ trồng cà chua thích hợp cho hiệu quả kinh tế cao được bố trí với 3 lần nhắc lại, mỗi thời vụ trồng 3 ruộng, diện tích ruộng thí nghiệm: 300 m²

2.4.2. Chỉ tiêu theo dõi

- Trong giai đoạn vườn ươm: Theo dõi nhiệt độ và độ ẩm trung bình trong và ngoài nhà phục hồi cây sau ghép; chiều cao cây khi ghép, đường kính cây khi ghép, tỷ lệ cây hồi xanh sau 5 ngày, tỷ lệ cây sống sau ghép 15 ngày, tỷ lệ cây đủ tiêu chuẩn trồng.

- Ngoài đồng: Số cây cho thu hoạch, tỷ lệ đậu quả, khối lượng trung bình quả, năng suất thương phẩm (tấn/ha); năng suất thực thu (tấn/ha).

Tình hình nhiễm sâu bệnh của cà chua, dưa hấu trên đồng ruộng: Sâu đục quả (*Spodoptera exigua* và *Helicoverpa armiger*), bệnh héo xanh vi khuẩn (*Rastonia solanacearum*), bệnh héo vàng (*Fusarium*).

2.4.3. Phương pháp theo dõi số liệu

Các chỉ tiêu theo dõi được đánh giá theo phương pháp của Trung tâm Nghiên cứu rau Thế giới (AVRDC).

Số liệu được xử lý theo trên Excel 2003 và IRRISTAT 5.0.

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Hoàn thiện quy trình sản xuất cây con giống cà chua ghép trên gốc cà tím

Quy trình sản xuất cây con giống cà chua ghép được xây dựng trên cơ sở hoàn thiện quy trình ghép cà chua của Trung tâm Rau Thế giới. Từ năm 1998 đến 2000 Viện Nghiên cứu Rau quả đã tiến hành nhiều thí nghiệm và cơ bản đưa ra quy trình sơ bộ ghép cà chua trên gốc cà tím (Lê Thị Thủy, 2000).

Bảng 1: Kết quả hoàn thiện quy trình sản xuất cây giống cà chua trên gốc cà tím

TT	Nội dung nghiên cứu	Kết quả hoàn thiện
1	Xác định gốc ghép thích hợp cho cây cà chua.	Trong các loại gốc ghép, gốc cà tím EG203 là gốc ghép phù hợp nhất cho cây cà chua trong điều kiện trái vụ ở miền Bắc Việt Nam thể hiện ở: - Tỷ lệ sống của cây cà chua khi ghép lên gốc cà tím là cao nhất đạt >98% cao hơn hẳn các loại gốc ghép khác (chỉ đạt 50-60%). Gốc cà tím EG203 giúp cây cà chua ghép kháng bệnh héo xanh vi khuẩn, và chịu ngập úng trong điều kiện trái vụ.
2	Nghiên cứu xác định tuổi cây giống làm gốc ghép.	Cây cà tím EG203 thích hợp làm gốc ghép ở giai đoạn sau gieo 40-45 ngày, có 3-4 lá thật, đường kính thân 2-3cm.
4	Nghiên cứu xác định tuổi ngọn ghép.	Giai đoạn phù hợp để tiến hành ghép đối với cây cà chua là sau gieo 25-30 ngày, có 3-4 lá thật, đường kính thân 2-3 cm.
5	Nghiên cứu xác định thời vụ ghép thích hợp.	Thời vụ ghép 15/2, cho tỷ lệ cây sống sau ghép đạt cao nhất. tiếp theo là thời vụ ghép 5/3.
6	Nghiên cứu xác định kiểu nhà phục hồi cây sau ghép phù hợp với điều kiện vùng đồng bằng sông Hồng.	Nhà phục hồi cây sau ghép thiết kế đảm bảo nhiệt độ <35°C, ẩm độ đạt từ 80-90%, ánh sáng 3-5 klux, gió nhẹ.

Qua nhiều năm triển khai, kiểm chứng ngoài sản xuất và điều chỉnh cho phù hợp với điều kiện khí hậu của Việt Nam, quy trình sản xuất cây con giống cà chua trên gốc cà tím đã được Cục Trồng trọt, Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn công nhận theo Quyết định số 703 ngày 02 tháng 12 năm 2011.

Bên cạnh một số kết quả như trên, thí nghiệm về xác định gốc ghép còn cho thấy năng suất của cây cà chua ghép sai khác không đáng kể so với cây cà chua không ghép trong cùng một điều kiện canh tác, đạt 36,9 tấn/ha với cây cà chua ghép và 39,9 tấn/ha với cây cà chua không ghép (trong điều kiện đất không có nguồn bệnh). Tuy nhiên, khi đất bị nhiễm bệnh héo xanh vi khuẩn hay những vùng trồng cà chua chuyên canh liên tục trong nhiều năm thì tỷ lệ cây sống sót đến thời điểm thu hoạch của cây cà chua ghép cao hơn hẳn cây cà chua không ghép 50-60%. Vì vậy trồng cà chua ghép cho hiệu quả kinh tế cao hơn cà chua thường 50-70% trong điều kiện trái vụ.

Ngoài ra kỹ thuật ghép không ảnh hưởng nhiều đến dạng quả cũng như các thành phần sinh hoá trong quả cà chua.

3.2. Xây dựng quy trình kỹ thuật trồng cà chua ghép trong điều kiện trái vụ

Bảng 2: Kết quả xây dựng quy trình trồng cà chua ghép trên gốc cà tím

TT	Nội dung nghiên cứu	Kết quả
1	Nghiên cứu lựa chọn tổ hợp ghép cà chua trên gốc cà tím.	Các tổ hợp ghép của các giống cà chua chịu nhiệt, kháng bệnh xoắn vàng lá virut: Savior, Namdrahi, VL3500 cho năng suất và chất lượng cao trong điều kiện trái vụ.
2	Ảnh hưởng của một số công thức bón phân đến năng suất và chất lượng cà chua ghép trồng trong điều kiện trái vụ.	Sử dụng phân bón hỗn hợp Đầu trâu loại 13+13+13TE với lượng bón 1000kg/ha, giúp cây cà chua ghép sinh trưởng và phát triển tốt, chất lượng quả đảm bảo.
3	Ảnh hưởng của một số chất đậu quả đến năng suất và chất lượng cà chua ghép trồng trong trái vụ.	Phun bổ sung Agrodream trong quá trình sinh trưởng của cây 7-10 ngày/lần và sử dụng CPA nồng độ 15 ppm sẽ làm tăng khả năng đậu quả và cải thiện màu sắc quả của cà chua trong điều kiện trái vụ.
4	Nghiên cứu xác định thời vụ trồng cà chua thích hợp cho hiệu quả kinh tế cao.	Trồng cà chua ghép vào thời vụ từ 1/ 7 đến 10/ 8 cho hiệu quả kinh tế cao nhất.

Do cây cà chua ghép được trồng chủ yếu trong điều kiện trái vụ (bắt đầu trồng từ tháng 7 đến giữa tháng 8), vì vậy xây dựng quy trình trồng trồng phù hợp để nâng cao hiệu quả kinh tế của cây cà chua ghép đã được Viện Nghiên cứu Rau quả tiến hành trong thời gian 2008-2009 tại một số vùng chuyên canh cây cà chua ghép. Kết quả của việc ứng dụng quy trình này đã giúp tăng năng suất của cây cà chua ghép lên 15-20% so với quy trình thông thường, góp phần mở rộng diện tích trồng cà chua ghép trong những năm gần đây.

