

Result of selecting and breeding of hybrid seed point-up hot chili F1

Le Van Luy, Phan Ai Chung, Ly Nu Cam Duyen,
Vu Van Khue, Tran Tuan Vu, Tran Kim Cuong

Abstract

The study on breeding and selecting of hybrid variety point-up hot chilli F1 was carried out by the Agricultural Science Institute for Southern Coastal Central of Vietnam during period of 2012-2016. Eight combinations with high heterosis were selected from 64 hybrid combinations for trial. 3 out of 8 hybrid combinations were identified as promising ones and were marked as I, IV, VIII. Result of production testing of combinations: I; IV; VIII showed that the combination IV (♀ Ly Son fly chilli x ♂ point-up long fruit chilli) had a lot of advantages such as growing healthy, good disease resistance and the fruit yield reached 20.4 - 21.7 tons/ha, with 4.3 tons/ha higher than that of the control; the highest profit was 139.34 millions VND/ha, with 64.5 million/ha higher than the control.

Key word: Hybrid, hybrid combination, heterosis

Ngày nhận bài: 12/9/2016

Ngày phản biện: 22/9/2016

Người phản biện: TS. Lại Đình Hòe

Ngày duyệt đăng: 29/9/2016

KẾT QUẢ TUYỂN CHỌN GIỐNG HOA CẨM CHƯỚNG TRỒNG CHẬU

Bùi Thị Hồng¹, Ngô Hồng Bình¹, Nguyễn Thị Thu Thùy¹,
Phạm Thị Trang¹, Nguyễn Thị Thanh Thảo¹

TÓM TẮT

Ở Việt Nam nhu cầu sử dụng hoa cẩm chướng trồng chậu rất cao, vì vậy trong những năm 2011-2015 Viện Nghiên cứu Rau quả đã nghiên cứu và tuyển chọn được giống hoa cẩm chướng phù hợp cho việc trồng chậu là giống CC-01. Giống cẩm chướng CC-01 hoa màu đỏ nhưng, sinh trưởng, phát triển tốt (tỷ lệ sống > 85%, thời gian sinh trưởng 75 ngày), bật mầm và ra hoa cao (40-45 hoa/cây), khả năng nhiễm sâu bệnh hại thấp, phù hợp với sinh thái các tỉnh phía Bắc, đã đáp ứng được nhu cầu thị trường tiêu dùng và mang lại hiệu quả cao cho người sản xuất.

Từ khóa: Hoa cẩm chướng, trồng chậu, khảo nghiệm giống, tuyển chọn, sinh trưởng phát triển

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Cẩm chướng (*Dianthus chinensis* L.) có nguồn gốc từ địa Trung Hải, là loại hoa đẹp được trồng phổ biến và rộng rãi ở nhiều nước trên thế giới (Dansereau K. *et al.*, 2007; Lim T.K., 2013). Hoa cẩm chướng có thể sử dụng làm hoa chậu, cắt cành và hoa thảm (Kwong F.Y., 2005). Ở Việt Nam, hoa cẩm chướng được sử dụng với hai hình thức chính là hoa cắt và trồng chậu. Tuy nhiên, các giống cẩm chướng chậu đang sản xuất hiện nay còn hạn chế cả về số lượng và màu sắc. Việc tuyển chọn các giống cẩm chướng trồng chậu mới, làm phong phú thêm bộ giống hoa cẩm chướng trồng chậu nói riêng và góp phần đa dạng hóa sản phẩm hoa chậu ở Việt Nam nói chung. Xuất phát từ thực tế trên, từ nguồn giống cẩm chướng nhập nội, Viện Nghiên cứu rau quả đã nghiên cứu tuyển chọn được một số giống hoa cẩm chướng phù hợp cho việc trồng chậu.

II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu nghiên cứu

Sử dụng 4 giống cẩm chướng trồng chậu nhập nội và 1 giống đối chứng đang được trồng phổ biến trong sản xuất hiện nay là: CC-01; CC-02; CC-03; CC-04 và giống Đỏ cờ (Đối chứng).

2.2. Nội dung và phương pháp nghiên cứu

- Đánh giá, tuyển chọn trong vụ Thu Đông năm 2013 trên 4 giống hoa cẩm chướng trồng chậu nhập nội và 1 giống đối chứng. Thí nghiệm bố trí hoàn toàn ngẫu nhiên, 3 lần nhắc lại, diện tích mỗi ô là 3 m² (tương đương 30 chậu), tại Viện Nghiên cứu Rau quả - Gia Lâm, Hà Nội. Theo dõi 10 chậu trên mỗi ô thí nghiệm.

- Khảo nghiệm cơ bản vụ Xuân Hè và Thu Đông năm 2014 trên 2 giống hoa cẩm chướng trồng chậu triển vọng, 1 giống đối chứng. Thí nghiệm bố trí hoàn toàn ngẫu nhiên, 3 lần nhắc lại, diện tích

¹ Trung tâm NC và PT Hoa, cây cảnh - Viện Nghiên cứu Rau quả

mỗi ô là 3m² (tương đương 9m²/100 chậu) tại Viện Nghiên cứu Rau quả. Theo dõi 10 chậu trên mỗi ô thí nghiệm.

- Khảo nghiệm sản xuất vụ thu đông năm 2015 giống hoa cẩm chướng trồng chậu CC-01 tại Hà Nội, Hưng Yên, Hải Dương và Huế. Diện tích 1.000 m² (tương đương 10.000 chậu). Trên mỗi ruộng khảo nghiệm, chọn 5 điểm chéo góc, theo dõi 10 chậu trên mỗi điểm.

- Trồng và chăm sóc hoa cẩm chướng theo quy trình của Viện Nghiên cứu Rau quả năm 2013. Cây trồng trong chậu nhựa, kích thước 16 × 18 cm (đường kính × chiều cao), mỗi chậu trồng 3 cây.

- Các chỉ tiêu theo dõi: Các đặc điểm về sinh trưởng, phát triển, năng suất và chất lượng hoa (Goldsberry K.L., 1979). Đánh giá sâu bệnh hại trên đồng ruộng (QCVN 01-38: 2010/BNNPTNT).

- Số liệu thí nghiệm được xử lý thống kê bằng chương trình IRRISTAT 5.0.

III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Kết quả tuyển chọn giống

3.1.1. Khả năng sinh trưởng của các giống hoa cẩm chướng

Tỷ lệ sống của các giống là cao (từ 85,4- 88,4%), điều này chứng tỏ các giống cẩm chướng trên đều có khả năng thích nghi tốt với điều kiện sinh thái nơi trồng. Thời gian bấm ngọn và nở hoa giữa các giống không có sự chênh lệch nhiều. Thời gian bấm ngọn khoảng 14-15 ngày, thời gian nở hoa 73-75 ngày. Đây là cơ sở để bố trí cơ cấu mùa vụ cho hợp lý. Số lượng mầm sau bấm ngọn giống CC-01, CC-02 đạt cao nhất từ (16,9 - 16,4 mầm), giống CC-03 và đối chứng đạt 14,5 và 14,1 mầm (Bảng 1).

Bảng 1. Khả năng sinh trưởng của các giống hoa cẩm chướng (Vụ Thu Đông 2013, tại Gia Lâm, Hà Nội)

Chi tiêu Giống	Tỷ lệ sống (%)	Thời gian từ trồng đến ... (ngày)		Số lượng mầm sau bấm ngọn lần 1			Số lượng mầm sau bấm ngọn lần 2			Chiều cao cây (cm)	Đường kính tán (cm)
		Bấm ngọn	Nở hoa	5 ngày	10 ngày	15 ngày	5 ngày	10 ngày	15 ngày		
CC-01	88,7	15	75	0,4	2,5	4,7	12,1	16,8	16,9	24,1	23,3
CC-02	87,4	14	75	0,3	2,2	4,4	11,5	15,7	16,4	23,4	22,7
CC-03	86,2	14	73	0	1,8	2,4	10,3	14,3	14,5	21,0	16,4
CC-04	85,4	14	75	0,5	1,9	3,0	10,4	14,8	15,2	21,7	19,3
Đỏ cờ (ĐC)	86,7	15	75	0	1,4	2,1	10,7	14,1	14,1	19,3	16,4
CV%				-	-	3,3	-	-	1,7	2,1	1,6
LSD ₀₅				-	-	0,16	-	-	0,37	0,67	0,45

Với mục đích sử dụng làm hoa chậu nên cần phải có sự kết hợp hài hòa giữa chiều cao cây và đường kính tán. Kết quả cho thấy tuy các giống có sự sinh trưởng khác nhau giữa hai chỉ tiêu này, nhưng nhìn chung các giống đều có chiều cao cây và đường kính tán ở mức cân đối phù hợp với hoa chậu. Trong đó 2 giống CC-01, CC-02 có kích thước cân đối nhất.

3.1.2. Năng suất, chất lượng và mức độ sâu bệnh hại của giống cẩm chướng

Các giống cẩm chướng có tỷ lệ xuất vườn biến động rất lớn, trong đó giống CC-01 và CC-02 đạt cao (83%-85%), các giống còn lại đạt tỷ lệ thấp (khoảng 60%).

Số hoa trên chậu ở các giống có sự sai khác đáng kể, cao nhất là giống CC-01 (41,8 hoa), tiếp đến là giống CC-02 (38,3 hoa), thấp nhất là đối chứng (19,7

hoa). Đường kính hoa từ 3,0- 3,3 cm, độ bền hoa của các giống từ 10-12 ngày, trong đó có giống CC-01 và CC-02 độ bền hoa cao đạt 12 ngày.

Màu sắc hoa: Mỗi giống mang màu sắc đặc trưng riêng, giống có màu sắc hoa được thị trường ưa chuộng và đánh giá cao nhất là giống CC-01 hoa màu đỏ nhưng và giống CC-02 màu hồng viền trắng.

Về sâu bệnh hại: Nhìn chung cây hoa cẩm chướng trồng chậu ít bị nhiễm sâu bệnh, tuy nhiên cũng có một số loại sâu bệnh (nhện đỏ, thối thân) có khả năng gây hại đến cây ở mức ở mức trung bình.

Tóm lại, giống cẩm chướng trồng chậu CC-01 và CC-02 là 2 giống rất có triển vọng, có tỷ lệ sống cao, khả năng sinh trưởng tốt, năng suất chất lượng hoa cao, khả năng chống chịu sâu bệnh tốt hơn các giống khác.

Bảng 2. Năng suất, chất lượng và sâu bệnh hại của các giống cẩm chương (Vụ Thu Đông 2013 tại Gia Lâm, Hà Nội)

Chi tiêu Giống	Tỷ lệ chậu đạt tiêu chuẩn xuất vườn (%)	Số hoa/chậu	Đường kính hoa (cm)	Màu sắc hoa	Độ bền bông hoa (ngày)	* Nhện đỏ (<i>Tetranychus urticae</i>)	* Sâu xanh (<i>Helicoverpa armigera</i>)	** Bệnh thối thân (<i>Fusarium graminearum</i>) (%)
CC-01	88,3	41,8	3,1	Đỏ nhung	12	1	1	1,8
CC-02	85,0	38,3	3,2	Hồng viền trắng	12	1	1	2,1
CC-03	55,0	26,2	3,3	Đỏ viền trắng	10	1	2	3,5
CC-04	61,6	29,4	3,0	Hồng nhạt	10	1	2	3,7
Đỏ cờ (ĐC)	58,3	19,7	3,3	Đỏ cờ	10	1	1	1,9
CV%		3,5	-	-	-			
LSD _{.05}		1,59	-	-	-			

Ghi chú: * (1): Nhẹ, xuất hiện rải rác; (2): Trung bình, phân bố dưới 1/3 cây; (3): Nặng, phân bố trên 1/3 cây; ** Tỷ lệ bệnh(%) = Số cây bệnh/số cây theo dõi × 100

3.2. Kết quả khảo nghiệm cơ bản

Qua kết quả tuyển chọn, đã xác định được 2 giống cẩm chương trồng chậu CC-01 và CC-02 là 2 giống có triển vọng. Năm 2014 và 2015, 2 giống này được đưa ra khảo nghiệm cơ bản và so sánh với giống đối chứng (Đỏ cờ) ở hai vụ Xuân Hè và Thu Đông.

3.2.1. Khả năng sinh trưởng của các giống hoa cẩm chương

Tỷ lệ sống của các giống, ở thời vụ Thu Đông cao

hơn vụ Xuân Hè và thời gian từ trồng đến nở hoa. Vụ Xuân Hè: 69-72 ngày; vụ Thu Đông: 73-75 ngày.

Khả năng ra nhánh sau bấm ngọn vụ Xuân của giống CC-01 là 16,3 mầm và CC-02 15,4 mầm, cao hơn so với giống đối chứng (11,1 mầm) từ 4-5 mầm. Vụ Thu Đông giống CC-01 là 17,3 mầm, giống CC-02 là 16,5 mầm, đều cao hơn so với đối chứng.

Tương tự như vậy về chiều cao cây và đường kính tán của 2 giống khảo nghiệm ở vụ thu đông cao hơn vụ Xuân Hè và đều cao hơn giống đối chứng.

Bảng 3. Khả năng sinh trưởng phát triển của các giống hoa cẩm chương (Vụ Xuân Hè và Thu Đông- năm 2014, tại Gia Lâm, Hà Nội)

Thời vụ	Chi tiêu Giống	Tỷ lệ sống (%)	Thời gian từ trồng đến nở hoa (ngày)	Số lượng mầm sau bấm ngọn (mầm)	Kích thước tán (cm)	
					Chiều cao	Đường kính
Xuân Hè	CC-01	88,3	70	16,3	21,8	21,9
	CC-02	87,2	69	15,4	21,2	21,3
	Đỏ cờ (ĐC)	81,1	72	11,1	15,7	14,5
	CV%			2,0	4,6	4,8
	LSD _{.05}			0,63	2,0	2,1
Thu Đông	CC-01	93,1	74	17,3	24,5	23,3
	CC-02	92,1	73	16,5	23,7	22,7
	Đỏ cờ (ĐC)	87,2	75	14,9	19,5	16,8
	CV%			2,0	4,1	4,5
	LSD _{.05}			0,72	2,1	2,1

3.2.2. Khả năng cho năng suất và chất lượng của giống hoa khảo nghiệm

Tỷ lệ chậu đạt tiêu chuẩn xuất vườn của các giống ở vụ Thu Đông cao hơn vụ Xuân Hè. Số hoa trên chậu của giống CC-01 và CC-02 so với đối chứng.

Đường kính hoa, màu sắc, độ bền hoa: Các giống

vẫn giữ được tính ổn định, được người tiêu dùng chấp nhận và phù hợp với loại hình hoa chậu.

Tóm lại, hai giống hoa cẩm chướng CC-01 và CC-02 có khả năng sinh trưởng phát triển năng suất chất lượng hoa cao hơn giống đối chứng và đều ở tương đương với kết quả đánh giá tuyển chọn ban đầu.

Bảng 4. Một số chỉ tiêu về năng suất và chất lượng hoa của các giống hoa cẩm chướng (Vụ Xuân Hè, Thu Đông 2014 tại Gia Lâm, Hà Nội)

Thời vụ	Giống	Tỷ lệ chậu đạt tiêu chuẩn xuất vườn (%)	Số hoa/chậu	Đường kính hoa (cm)	Màu sắc hoa	Độ bền bông hoa (ngày)
Xuân Hè	CC-01	87,7	37,6	3,0	Đỏ nhung	10
	CC-02	84,7	36,2	3,1	Hồng viền Trắng	10
	Đỏ cờ (ĐC)	53,2	17,2	3,2	Đỏ cờ	7
	CV%	-	1,0	-	-	-
	LSD _{.05}	-	0,7	-	-	-
Thu đông	CC-01	89,7	40,7	3,1	Đỏ nhung	13
	CC-02	86,6	39,1	3,2	Hồng viền Trắng	13
	Đỏ cờ (ĐC)	63,5	21,1	3,3	Đỏ cờ	10
	CV%	-	0,9	-	-	-
	LSD _{.05}	-	0,69	-	-	-

3.3. Kết quả khảo nghiệm sản xuất

3.3.1. Khả năng sinh trưởng, phát triển của giống hoa cẩm chướng tại các điểm khảo nghiệm

Các chỉ tiêu về sinh trưởng phát triển, năng suất chất lượng của giống cẩm chướng CC-01 trồng tại các địa phương nhìn chung đều ổn định và tương

đương với kết quả khảo nghiệm cơ bản, tuy nhiên cũng có sự chênh lệch nhau giữa các địa điểm, trong đó Hưng Yên là địa phương có kinh nghiệm trong việc trồng các chủng loại hoa chậu nói chung và hoa cẩm chướng trồng chậu nói riêng, nên sinh trưởng tốt hơn các địa phương khác (đạt 17,2 mầm/chậu, 91,5% tỷ lệ xuất vườn và 41,3 hoa trên chậu).

Bảng 5. Một số đặc điểm của giống cẩm chướng CC-01 tại các điểm khảo nghiệm (Vụ Thu Đông 2015)

Địa điểm	Tỷ lệ sống (%)	Thời gian từ trồng đến nở hoa (ngày)	Số lượng mầm/cây (mầm)	Chiều cao cây (cm)	Đường kính tán (cm)	Số hoa/chậu (hoa)	Tỷ lệ chậu đạt tiêu chuẩn xuất vườn (%)
Chúc Sơn, Chương Mỹ, Hà Nội	94,5	75	16,9	24,2	23,0	40,2	89,5
Phú Thị, Gia Lâm, Hà Nội	95,6	75	16,8	24,4	23,2	38,4	88,4
Liên Hồng, Gia Lộc, Hải Dương	93,2	75	17,1	24,3	23,2	40,5	90,7
Xuân Quan, Văn Giang, Hưng Yên	96,5	73	17,2	24,8	23,8	41,3	91,5
Phụng Công, Văn Giang, Hưng Yên	94,6	74	17,1	24,7	23,6	40,6	90,5
Phường Thủy Xuân, TP Huế, Thừa Thiên - Huế	94,4	74	16,9	24,4	23,3	38,0	88,2

3.3.2. Hiệu quả kinh tế của giống hoa cẩm chướng

Hiệu quả kinh tế của giống CC-01 rất cao, lãi

thuần thu được xấp xỉ 3 triệu đồng trên 100 m² (khoảng 3 tỷ đồng/ha). Hiệu quả đầu tư đạt cao từ 1,58 - 1,65 lần (Bảng 6).

Bảng 6. Hiệu quả kinh tế của giống hoa cẩm chướng CC-01 tại các điểm khảo nghiệm (Tính trên 100 m²)

Địa phương	Năng suất (chậu/100m ²)	Giá bán (đ)	Tổng chi (1000đ)	Tổng thu (1000đ)	Lãi thuần (1000đ)	Hiệu quả đầu tư (lần)
Chúc Sơn, Chương Mỹ, Hà Nội	895	9.000	5.000	8.055	3.055	1,61
Phú Thị, Gia Lâm, Hà Nội	884	9.000	5.000	7.956	2.956	1,59
Liên Hồn, Gia Lộc, Hải Dương	907	9.000	5.000	8.163	3.163	1,63
Xuân Quan, Văn Giang, Hưng Yên	915	9.000	5.000	8.235	3.235	1,65
Phụng Công, Văn Giang, Hưng Yên	905	9.000	5.000	8.145	3.145	1,63
Phường Thủy Xuân, TP Huế, Thừa Thiên - Huế	882	9.000	5.000	7.938	2.938	1,59

IV. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

4.1. Kết luận

- Đã xác định được 2 giống là CC-01 và CC-02 có khả năng sinh trưởng phát, triển tốt, cho năng suất và chất lượng hoa, độ đồng đều cao, màu sắc đẹp, mới lạ. Giống CC-01 hoa màu đỏ nhung, số lượng hoa/chậu lớn (40 hoa/chậu), độ bền hoa cao (10-12 ngày). Giống CC-02 hoa màu hồng viên trắng, 38 bông/chậu, độ bền 10-12 ngày.

- Khảo nghiệm cơ bản giống cẩm chướng CC-01 và CC-02 ở 2 thời vụ Xuân Hè, Thu Đông, kết quả cho thấy hai giống cẩm chướng trên vẫn sinh trưởng phát triển tốt, năng suất và chất lượng hoa cao và ổn định.

- Khảo nghiệm sản xuất giống cẩm chướng CC-01 ở một số địa phương (Hưng Yên, Hà Nội, Huế, Hải Dương) cho thấy giống sinh trưởng, phát triển tốt và ổn định so với khảo nghiệm ban đầu, hiệu quả đầu tư đạt 1,58-1,64 lần, được người tiêu dùng chấp nhận.

4.2. Đề nghị

Phát triển giống cẩm chướng CC-01 cho các tỉnh phía Bắc.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Bộ Nông nghiệp và PTNT**, 2010. QCVN 01-38: 2010/ BNNPTNT. Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về phương pháp điều tra phát hiện dịch hại cây trồng.
- Dansereau K. Raymond Kessler J., Lu W.**, 2007. *Greenhouse production of Dianthus*. Retrieved 2016, from Alabam Cooperative Extension System.
- Goldsberry K.L.**, 1979. Calceolaria and Dianthus for mini pot programs *Colorado State Flower Growers Association Bulletin 348*.
- Kwong F.Y.**, 2005a. Flower seed production. In E. b. F.Y.. *Flower seeds biotechnology* (pp. (11) 207-225). UK: CABI Publishing.
- Lim T.K.**, 2013. *Dianthus chinensis*. In Edible medicinal and non-medicinal plants, Vol 7, Flowers (pp. 694-697). *Springer Netherlands*.

Selection of dianthus variety for pot flower

Bui Thi Hong, Ngo Hong Binh, Nguyen Thi Thu Thuy, Pham Thi Trang, Nguyen Thi Thanh Thao

Abstract

Recently, the demand for potted pinks has been reamarkably increased in Vietnam, therefore, the selection of pink cultivar suitable for pot production was carried out by the Fruit and Vegetable Research Institute during the period of 2011-2015. One potted pink variety named CC-01 was selected. The CC-01 cultivar produced flowers of dark red color, vigor vegetative growth and development (>85% of cutting survival, 75 days of growth and development), high rate of flower bud sprouting and flowering (40-45 flowers/pot), and low ratio of pest and disease infection, suitable for ecological conditions of the North, meeting demand of market and bringing high profit for the producers.

Key words: Dianthus, potted dianthus, varietal test

Ngày nhận bài: 8/9/2016

Người phản biện: TS. Nguyễn Thị Kim Lý

Ngày phản biện: 18/9/2016

Ngày duyệt đăng: 29/9/2016

CHỌN LỌC DÒNG THUẦN CÀ CHUA KHÁNG VIRUS XOĂN VÀNG LÁ THÔNG QUA CHỈ THỊ PHÂN TỬ

Đặng Thị Vân¹, Đặng Thị Thu Hà¹, Lê Thị Thùy¹, Đoàn Thị Thùy Vân¹

TÓM TẮT

Sử dụng giống kháng virus đã và đang là biện pháp hữu hiệu nhất để quản lý bệnh xoăn vàng lá ở cà chua. Việc tổ hợp nhiều gen kháng vào một giống có tác dụng nâng cao khả năng kháng virus cho cà chua. Tuy nhiên, tạo được dòng thuần mang đồng thời nhiều gen kháng virus xoăn vàng lá là khó khăn do chúng chỉ có ở loài cà chua dại lại nằm trên các nhiễm sắc thể khác nhau. Sử dụng chỉ thị phân tử giúp đánh giá và chọn lọc thành công 8 dòng thuần cà chua mang đồng thời 2 gen kháng virus xoăn lá Ty2 và Ty3 ở dạng đồng hợp tử. Các dòng này có khả năng kháng rất cao với virus xoăn vàng lá, tới khi kết thúc thu hoạch cây hoàn toàn không có triệu chứng bệnh. Đây là nguồn vật liệu quan trọng cho công tác tạo giống cà chua kháng bệnh virus xoăn vàng lá ở Việt Nam.

Từ khóa: Gen kháng, virus, xoăn vàng lá, cà chua, dòng thuần

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Bệnh xoăn vàng lá do Tomato yellow leaf curl virus (TYLCV) đã và đang là bệnh gây hại nghiêm trọng trên cà chua ở Việt Nam cũng như trên thế giới. Quản lý dịch hại do TYLCV bằng biện pháp hóa học gặp rất nhiều khó khăn do quan hệ phức tạp giữa ký chủ-vector-virus đồng thời lại gây ảnh hưởng không tốt tới môi trường. Do vậy, việc trồng các giống kháng TYLCV được coi là biện pháp hữu hiệu nhất để quản lý bệnh xoăn vàng lá cà chua. Cho tới nay đã có 5 gen kháng virus gây bệnh xoăn vàng lá cà chua đã được phát hiện ở các loài cà chua hoang dại khác nhau bao gồm Ty1/Ty3; Ty-2, Ty-4, ty-5 và Ty-6 (Zamir *et al.*, 1994; Hanson *et al.*, 2000; Ji *et al.*, 2009; Verlaan *et al.*, 2013; Hutton *et al.*, 2012). Chúng đã được lai tạo với các dòng cà chua trồng để phục vụ cho việc tạo giống cà chua thương mại kháng bệnh virus xoăn vàng lá. Tạo dòng thuần cà chua kháng bệnh thông qua lai hữu tính thường phải trải qua 7-8 thế hệ tự thụ bởi bên cạnh tính trạng kháng bệnh còn cần phải đạt được độ thuần về các tính trạng nông sinh học quan trọng khác. Ngày nay, chọn lọc bằng hỗ trợ của chỉ thị (MAS) đã và đang trở thành công cụ hữu hiệu nhất cho công tác tạo giống cây trồng. Áp dụng MAS trong chọn tạo dòng thuần kháng bệnh từ quần thể phân ly của các tổ hợp lai hữu tính sẽ đảm bảo phát hiện được các gen kháng bệnh qua các thế hệ mà không cần tới đánh giá biểu hiện kiểu hình, đồng thời không cần một quần thể lớn ở các thế hệ giúp tiết kiệm thời gian, diện tích cũng như chi phí. Thông qua hợp tác trong khuôn khổ đề tài “Tạo giống cà chua kháng bệnh xoăn vàng lá virus (TYCLV) và héo xanh vi khuẩn (*Ralstonia solanacearum*) ở Việt Nam bằng chỉ thị phân tử, kết hợp với lai truyền thống”, Trung tâm

Rau Thế giới (World Vegetable Center - AVRDC) đã cung cấp cho Viện nghiên cứu Rau quả các dòng cà chua có chứa gen kháng virus khác nhau trong đó có một số dòng còn ở thế hệ tự thụ đời F4 còn cần phải tiếp tục chọn lọc làm thuần. Bài báo này trình bày kết quả chọn lọc dòng thuần với việc áp dụng các chỉ thị phân tử để đánh giá các gen kháng Ty2 (có nguồn gốc từ loài *S. harbochaites*) và Ty3 (có nguồn gốc từ loài *S. chilenses*).

II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu nghiên cứu

10 dòng cà chua tự thụ thế hệ F4 mang gen kháng virus xoăn vàng lá Ty2, Ty3 và 3 dòng cà chua mẫn cảm với virus xoăn vàng lá do AVRDC cung cấp.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

Đánh giá các dòng mang gen kháng virus Ty2, Ty3 được thực hiện thông qua phản ứng PCR với các cặp mồi P6-25F (5-ggt agt gga aat gat gct gct c-3)/P6-25R (5-gct ctg cct att gtc cca tat ata acc-3) chỉ thị của gen Ty3 (Ji *et al.*, 2007) và cặp mồi TG302F (5-tggctcatcctgaagctgatagcgc-3)/TG302R6(5-tgattgatgttctcatctctcgctg-3) chỉ thị của gen Ty2 (Garcia *et al.*, 2007). Chọn lọc được tiến hành như sau: Trước mỗi thời vụ trồng, ADN được tách chiết từ mô lá của 20 cây cà chua sau 2 tuần gieo hạt. Sau đó tiến hành phản ứng PCR với cặp mồi P6-25 và cặp mồi TG302F/TG302R6 để chọn ra 10 cây mang gen Ty2, Ty3. Các cá thể được đánh số tương ứng với kết quả PCR khi trồng ra đồng ruộng để chọn lọc theo các chỉ tiêu nông sinh học. Việc chọn lọc làm thuần các tính trạng nông sinh học được áp dụng theo phương pháp phả hệ (Pedigree).

¹ Viện Nghiên cứu Rau quả