

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU CHỌN TẠO GIỐNG RAU GIAI ĐOẠN 2000-2012 CỦA VIỆN NGHIÊN CỨU RAU QUẢ

Trần Khắc Thi, Trần Văn Lại,
Tô Thị Thu Hà, Dương Kim Thoa và CS

TÓM TẮT

Trong 12 năm (2000-2012) Viện Nghiên cứu Rau quả đã thực hiện 4 đề tài nghiên cứu cấp Bộ và 2 dự án phát triển giống rau với những kết quả thu nhận khá phong phú. Đã tạo được nguồn vật liệu đa dạng cho công tác giống của 4 loài rau chủ lực, 3 loại rau khác thuộc 4 họ thực vật với hơn 2000 mẫu giống đang được lưu giữ và hàng trăm dòng thuần được sử dụng cho các mục tiêu chọn tạo giống. Viện đã lai tạo, chọn lọc và chuyển giao cho sản xuất 23 giống rau các loại đã được công nhận, trong đó có 9 giống thuần (OP) và 14 giống lai F1. Trong 6 giống được công nhận cấp Quốc gia như cà chua PT18, FM29, ớt cay HB9, dưa chuột CV5, đậu cô ve leo TL1, đậu tương rau AGS346 thì các giống cà chua PT18, đậu Cô ve leo TL1 và dưa chuột CV5 đã có những đóng góp lớn cho sản xuất với diện tích hàng trăm ha. Từ các kết quả nghiên cứu và tổng kết thực tiễn, Viện đã xây dựng, hoàn thiện và được Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn công nhận 09 tiến bộ kỹ thuật, bao gồm 01 quy trình sản xuất hạt siêu nguyên chủng, nguyên chủng và xác nhận của giống đậu rau; 08 quy trình công nghệ duy trì dòng bố, mẹ, quy trình sản xuất hạt lai F1 của 4 giống cà chua, 2 giống dưa chuột, 2 giống ớt cay. Bên cạnh đó quy trình củng cố dòng dưa chuột đơn tính cái (Gynoecious), dòng cà chua mang gien vôi nhụy vươm dài (bất dục đực chức năng) và các quy trình sản xuất hạt lai cho các giống rau khác cũng đang được hoàn thiện và áp dụng vào sản xuất.

Từ khóa: Chọn tạo giống, quy trình sản xuất hạt lai, rau.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Sản xuất rau có vị trí quan trọng và không thể thiếu trong nông nghiệp nước ta. Rau xanh vừa là nguồn thực phẩm cho mỗi bữa ăn hàng ngày với yêu cầu mức tăng khối lượng bình quân hàng năm gấp đôi tỷ lệ tăng dân số (FAO, 2006), vừa là nguồn nguyên liệu cho công nghiệp chế

¹Ngô Thị Hạnh, Phạm Mỹ Linh, Lê Thị Thủy, Đặng Hiệp Hòa, Trần Ngọc Hùng, Nguyễn Thị An, Nguyễn Thị Liên Hương, Nguyễn Xuân Điệp, Trương Văn Nghiệp, Hoàng Minh Châu, Lê Thị Hà

biến và là mặt hàng nông sản xuất khẩu có tiềm năng và lợi thế so sánh cao.

Bên cạnh những kết quả đáng ghi nhận của ngành (Mức tăng sản lượng hàng năm 4,3-5%, cơ cấu chủng loại ngày càng phong phú...), sản xuất rau của nước ta đang bộc lộ những tồn tại cần giải quyết như: năng suất rau còn thấp, mới chỉ bằng 92% trung bình toàn thế giới, tỷ lệ hạt giống nhập từ nước ngoài còn khá cao, chiếm hơn 50% nhu cầu và mức độ an toàn thực phẩm có chiều hướng suy giảm.

Trong rất nhiều giải pháp nhằm khắc phục những tồn tại nêu trên, công tác nghiên cứu chọn tạo và phát triển giống mới được quan tâm trong suốt thập niên vừa qua. Giai đoạn 2000- 2010 có 2 đề tài chọn tạo giống rau cấp Bộ, 2 đề tài từ nguồn kinh phí chương trình ADB và giống nhập nội cùng 2 dự án phát triển giống rau cho các tỉnh phía Bắc được thực hiện tại Viện Nghiên cứu Rau quả. Phần trình bày dưới đây tóm tắt những kết quả của các đề tài và dự án trên.

2. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Nội dung

- Thu thập, đánh giá nguồn vật liệu khởi đầu cho chọn tạo giống với các cây cà chua, dưa chuột, dưa hấu, ớt cay và mướp đắng.
- Nghiên cứu chọn tạo giống với các đối tượng trên.
- Nghiên cứu công nghệ duy trì dòng bố mẹ và sản xuất hạt lai một số loài rau chủ lực.

2.2. Phương pháp

- Thu thập, đánh giá nguồn vật liệu giống ngoài đồng ruộng theo phương pháp của Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển Rau Thế giới (AVRDC, 2000).

- Đánh giá đa dạng nguồn gen dưa chuột, cà chua, mướp đắng bằng phương pháp chỉ thị phân tử. Phân tích đa hình bằng kỹ thuật RAPD và AFLP (Lang, 2007).

- Xử lý tạo đột biến cà chua bằng nguồn hóa học (Ethylmetanesulfonate - EMS) và nguồn vật lý (tia gamma từ nguồn Coban ^{60}Co). Xử lý hạt dưa hấu tạo vật liệu đa bội (4n) bằng consixin 0,2%.

- Đánh giá khả năng kết hợp chung (GCA) của các dòng thuần thông qua hệ thống lai đỉnh (Topcross); khả năng kết hợp riêng bằng lai luân giao (Diallel cross).

- Khảo nghiệm giống triển vọng ngoài sản xuất theo phương pháp khảo nghiệm giá trị canh tác và sử dụng (VCU)-tiêu chuẩn ngành (10TCN) của Bộ Nông nghiệp & PTNT.

- Số liệu thí nghiệm được xử lý thống kê sinh học.

Các nghiên cứu trên được triển khai tại Viện Nghiên cứu Rau quả và một số địa phương như Bắc Ninh, Hưng Yên, Hải Dương, Hải Phòng, Nam Định, Thanh Hóa... từ năm 2000 đến nay.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Thu thập, đánh giá nguồn vật liệu khởi đầu cho chọn tạo giống với các cây cà chua, dưa chuột, dưa hấu, ớt cay và mướp đắng và cải làn

Bảng 1: Kết quả nghiên cứu thu thập đánh giá nguồn vật liệu khởi đầu trong chọn tạo giống giai đoạn 2000-2012

TT	Loại cây trồng	Tổng số mẫu giống lưu giữ (Mẫu)	Tổng số dòng thuần đã tạo được (Dòng)
1	Cà chua	750	250
2	Dưa chuột	95	422
3	Ớt cay	1000	250
4	Dưa hấu	150	32
5	Mướp đắng	310	06
6	Cải làn	03	01
7	Đậu rau (cô ve, Hà Lan, đậu đũa đậu tương)	11	02
	Tổng số	2.319	963

Trong suốt giai đoạn từ năm 2000 đến nay Viện đã thu thập bổ sung được hơn 200 mẫu giống rau từ các địa phương và nhập nội. Trên 2000 mẫu giống được lưu giữ, duy trì trong tập đoàn quỹ gen, khảo sát đánh giá đặc điểm thực vật học và nông học cũng như khả năng chống chịu bệnh. Từ đó phân lập, chọn lọc được 963 dòng thuần có triển vọng để làm vật liệu cho việc nghiên cứu chọn tạo giống rau lai mới.

Bên cạnh sử dụng nguồn vật liệu khởi đầu bằng phương pháp truyền thống trong tạo giống ưu thế lai, Viện đã đánh giá đa dạng di truyền của 34 mẫu giống cà chua, 14 mẫu giống dưa chuột, 30 mẫu giống dưa hấu, 50 mẫu giống mướp đắng và 17 mẫu giống ớt. Qua phân tích kiểu hình và kiểu gen cùng với sự hỗ trợ của các phần mềm máy tính đã giúp chọn ra những dòng/giống cà chua, mướp đắng và ớt có khả năng kết hợp cao tạo ưu thế lai phục vụ cho các chương trình chọn tạo giống rau. Ngoài ra các

nghiên cứu đa dạng nguồn gen cà chua, dưa chuột, dưa hấu, mướp đắng, ột giúp hỗ trợ cho chương trình chọn giống rau trong tương lai.

Sử dụng phương pháp gây đột biến bằng các tác nhân hóa học (EMS) và lý học (tia gamma từ nguồn Co⁶⁰), đã tạo được 20 dòng cà chua đột biến có đặc tính tốt để làm vật liệu khởi đầu cho chọn tạo giống.

3.2. Nghiên cứu chọn tạo một số giống rau chính

3.2.1. Kết quả nghiên cứu chọn tạo giống rau giai đoạn 2000-2005

3.2.1.1. Kết quả nghiên cứu chọn tạo giống rau thuần (OP)

Trong giai đoạn 2000-2005, Viện đã nghiên cứu và chọn tạo thành công và đưa vào sản xuất 14 giống rau các loại, trong đó hầu hết là các giống thuần (OP) (08 giống) được tạo ra bằng phương pháp chọn lọc hỗn hợp và chọn lọc cá thể. Các giống nghiên cứu chủ yếu tập trung ở các nhóm cây họ cà, họ bầu bí và đậu rau các loại. Đặc điểm nổi trội của giống cũng như qui mô và địa bàn áp dụng được trình bày trong bảng 1. Một số giống như cà chua PT18, dưa chuột Phú Thịnh, đậu Cô ve leo TL1 là những giống đã được phát triển rộng ngoài sản xuất với diện tích hàng trăm ha mang lại hiệu quả cao cho người sản xuất. Đặc biệt giống cà chua PT18 đã được sử dụng và phát triển tại vùng nguyên liệu cho nhà máy chế biến cà chua cô đặc Hải Phòng với diện tích hàng trăm ha/năm.

Bảng 1: Những giống rau được chọn tạo bằng phương pháp tạo dòng thuần giai đoạn 2000-2005

TT	Tên giống	Mức độ công nhận	Đặc điểm nổi bật của giống	Qui mô/địa bàn áp dụng
1	Cà chua PT18	Giống khu vực hóa năm 2002, giống Quốc gia năm 2004	Sinh trưởng hữu hạn, ra hoa, quả tập trung, dạng quả và màu sắc quả đỏ đẹp, độ brix cao (5,3) chịu héo xanh vi khuẩn, có khả năng trồng rải vụ. Năng suất vụ đông xuân 44-50 tấn/ha, xuân hè 30- 35 tấn/ha.	Đã được sản xuất diện tích lớn tại Hải Phòng, Thái Bình, Bắc Ninh, Thanh Hóa... (>300 ha)
2	Cà chua XH5	Giống sản xuất thử	Chịu nhiệt, héo xanh vi khuẩn, đốm lá. Năng suất: ĐX: 45-55 tấn/ha, XH :30-32 tấn/ha	Đồng bằng sông Hồng
3	Cà chua	Giống sản	Héo xanh vi khuẩn, chịu	Đồng bằng

	CHX1	xuất thử	nhật, năng suất vụ đông xuân 60-70 tấn/ha, xuân hè 45-50 tấn/ha	sông Hồng
4	Dưa chuột Phú Thịnh	Giống phục tráng	Chịu được bệnh vi rút, phấn trắng, sương mai. Năng suất 35-42 tấn/ha	Tỉnh Hưng Yên 30-50 ha/năm
5	Ớt cay PVR9	Giống sản xuất thử	Chống chịu bệnh thán thư, năng suất: 12-14 tấn/ha	TP Hải Phòng, Hải Dương
6	Đậu cô ve leo TL1	Giống Quốc gia 2004	Sản xuất được 3 vụ/năm. Năng suất vụ thu đông 16-18 tấn/ha, đông xuân 27-30 tấn/ha, xuân hè 18-22 tấn/ha	Đồng bằng sông Hồng và bắc Trung bộ (>100 ha)
7	Đậu Hà Lan DT12	Giống sản xuất thử	Chịu được bệnh phấn trắng, năng suất 9-13 tấn/ha	Các tỉnh phía Bắc và Tây Nguyên
8	AGS 346	Giống sản xuất thử	Chống chịu bệnh đốm nâu, sâu đục quả, năng suất 12-13,5 tấn/ha	Đồng bằng sông Hồng và sông Cửu Long

3.2.1.2. Kết quả nghiên cứu chọn tạo giống rau ưu thế lai F₁ giai đoạn 2000-2012

Bảng 2: Những giống rau được chọn tạo bằng sử dụng ưu thế lai F₁ giai đoạn 2000-2005

TT	Tên giống	Mức độ/năm công nhận	Đặc điểm ưu việt của giống	Quy mô, địa bàn ứng dụng
1	Cà chua FM20	Giống sản xuất thử	Chống chịu bệnh vi rút xoắn vàng lá, năng suất 45-50 tấn/ha vụ đông xuân	Nam Định, Hải Dương
2	Cà chua Lai số 9	Giống sản xuất thử	Bán hữu hạn, sinh trưởng khỏe, năng suất cao 65-70 tấn/ha, phục vụ cho chế biến công nghiệp	Hải Phòng, Bắc Ninh (10 ha)
3	Ớt cay HB9	Giống sản xuất thử 2004, giống Quốc gia 2007	Chống chịu bệnh thán thư, năng suất 20-25 tấn/ha	Hải Dương, Hải Phòng, Nghệ An, Thanh Hóa (50 ha)
4	Ớt cay	Giống sản	Chống chịu thán thư, năng	Hải Phòng, Hải

	HB14	xuất thử	suất 20-25 tấn/ha	Dương
5	Dưa chuột CV5	Giống sản xuất thử năm 2005, giống Quốc gia năm 2007	Trồng được cả hai vụ đông và xuân hè. Năng suất trung bình 40-45 tấn/ha, quả màu xanh sáng, dài quả 20-24 cm. Chống chịu tốt bệnh phấn trắng và bệnh sương mai. Thích hợp cho ăn tươi	Tại Hưng Yên, Bắc Giang, Hòa Bình, Hà Tây (cũ), Phú Thọ, Hà Nam, Hải Phòng, Hải Dương, Nghệ An. Quy mô: trên 50 ha
6	Dưa chuột CV11	Giống sản xuất thử	Năng suất cao, chịu bệnh phấn trắng, ít nhiễm bệnh sương mai. Quả xanh trung bình phù hợp ăn tươi. NSTB 40-42 tấn/ha	10 ha tại Hưng Yên, 5 ha tại Hà Nam

Viện Nghiên cứu Rau quả là một trong những đơn vị đi đầu trong việc nghiên cứu, chọn tạo giống rau ưu thế lai ở Việt Nam. Tuy nhiên, mãi đến giai đoạn từ năm 2000-2005 công việc này mới được tiến hành, do vậy chủ yếu tập trung vào việc nghiên cứu, đánh giá nguồn vật liệu khởi đầu và lai thử khả năng kết hợp của các dòng thuần. Giai đoạn 2000-2005 Viện đã nghiên cứu, chọn tạo thành công 06 giống lai F1 chủ yếu tập trung ở nhóm cây họ cà và họ bầu bí. Những giống này được đánh giá có triển vọng được công nhận cho sản xuất thử. Với năng suất cao, chịu bệnh phấn trắng, ít nhiễm bệnh sương mai, quả xanh trắng phù hợp cho ăn tươi năng suất trung bình 40-45 tấn/ha giống dưa chuột CV5 được phát triển mạnh ngoài sản xuất mang lại hiệu quả cho người sản xuất, được công nhận là giống Quốc gia năm 2007.

3.2.2. Kết quả chọn tạo giống giai đoạn 2005-2012

Trong giai đoạn từ 2005 đến nay hướng nghiên cứu chọn tạo giống rau của Viện chủ yếu tập trung vào chọn tạo giống ưu thế lai F1 với một số cây chủ lực như cà chua, dưa chuột, ớt cay, mướp đắng. Mặc dù gặp rất nhiều khó khăn do phải cạnh tranh khốc liệt với hàng loạt công ty sản xuất, cung ứng các giống rau lớn của nước ngoài, công tác nghiên cứu chọn tạo giống rau của Viện đã thu được một số thành tựu nhất định.

3.2.2.1. Chọn tạo giống cà chua

Với diện tích gieo trồng lên đến hàng chục nghìn ha mỗi năm, nhu cầu cung cấp giống cà chua tại Việt Nam là rất lớn. Mặc dù vậy lượng giống sản xuất trên thị trường chủ yếu được cung cấp bởi các công ty giống nước ngoài. Một số giống cà chua được Viện nghiên cứu rau quả lai tạo bước đầu được người nông dân chấp nhận.

Bảng 3: Đặc điểm các giống cà chua mới

TT	Tên giống	Mức độ/năm công nhận	Đặc điểm ưu việt của giống	Quy mô, địa bàn ứng dụng
1	FM29	Quốc gia năm 2009	Chống chịu bệnh xoăn vàng lá vi rút, năng suất 55-60 tấn vụ đông xuân và 45-50 tấn vụ xuân hè	Nam Định, Hải Phòng, Thanh Hóa (60 ha)
2	HPT10	Giống sản xuất thử	Giống có khả năng trồng rải vụ (Gieo hạt tháng 7 trồng tháng 8 đến tháng 3 năm sau). Năng suất 60-65 tấn/ha (chính vụ) trên 40 tấn/ha vụ thu đông sớm và trên 30 tấn/ha vụ xuân hè, độ brix cao (5,1-5,4) dạng quả đẹp thích hợp ăn tươi và chế biến cô đặc.	Hải Phòng, Bắc Ninh, Thanh Hóa ... (>10 ha)

Ngoài 2 giống cà chua trên Viện Nghiên cứu Rau quả đang tập trung vào chọn tạo giống cà chua có chất lượng cao và đặc biệt là chọn tạo giống chống chịu sâu bệnh, đặc biệt là bệnh sương mai và vi rút xoăn vàng lá. Giống cà chua quả nhỏ màu da cam VR09 chọn lọc từ tổ hợp lai THL155 sinh trưởng bán hữu hạn, năng suất 40-45 tấn/ha trong vụ đông, 30-35 tấn/ha vụ hè. Chịu được bệnh sương mai và héo xanh vi khuẩn. Quả hình mạn, màu vàng, khối lượng TB quả 12-15g, phù hợp cho chế biến đóng lọ nguyên quả đang được nghiên cứu và phát triển ngoài sản xuất. Một số tổ hợp lai cà chua trồng trong nhà lưới và một số tổ hợp lai chống chịu bệnh sương mai tạo ra bằng sử dụng chỉ thị phân tử được đánh giá có triển vọng, đang tiếp tục được nghiên cứu, đánh giá phát triển vào sản xuất trong thời gian tới.

3.2.2.2 Chọn tạo giống dưa chuột lai F1

Cây dưa chuột cũng là một trong những cây rau quan trọng của Việt Nam. Các giống dưa chuột của Viện được nghiên cứu chọn tạo chủ yếu phục vụ cho mục đích ăn tươi, chế biến và dưa chuột bao tử. Hai giống dưa chuột F1 mới là CV29 và CV029 đã được công nhận là giống sản xuất thử năm 2010. Các giống này tiếp tục được nghiên cứu, sản xuất thử để mở rộng diện tích phục vụ nhu cầu của sản xuất (Bảng 4).

