

# NGHIÊN CỨU NGUỒN VẬT LIỆU KHỞI ĐẦU PHỤC VỤ CHỌN TẠO GIỐNG CÀ CHUA CHẾ BIẾN

Dương Kim Thoa<sup>1</sup>, Trần Khắc Thi<sup>2</sup>

## TÓM TẮT

Nghiên cứu nguồn vật liệu khởi đầu phục vụ cho công tác chọn tạo giống cà chua chế biến được tiến hành tại Viện Nghiên cứu Rau quả-Trâu Quy- Gia Lâm- Hà Nội từ những năm 2000 cho đến nay. Kết quả nghiên cứu phân lập đã xác định được 63 mẫu giống thích hợp cho chế biến bóc vỏ nguyên quả và 66 mẫu giống thích hợp cho chế biến cô đặc. Đã xác định được nhóm giống chín sớm gồm 14 mẫu giống, nhóm chín sớm trung bình gồm 112 mẫu giống. Số mẫu giống có đặc điểm ra hoa tập trung gồm 55 mẫu giống. Số mẫu giống có số quả/cây cao >20 quả gồm 58 mẫu giống, khối lượng trung bình quả >100 g gồm 47 mẫu giống. Đã xác định được 3 mẫu giống không có tầng rời cuống quả, số mẫu giống có năng suất cả thể cao >1500 g gồm 72 mẫu chiếm 58,8%. Kết quả nghiên cứu đã xác định được 89 mẫu giống có hàm lượng chất khô hoà tan đạt từ 4,5-5 chiếm 68,9%, số mẫu giống có hàm lượng chất khô hoà tan cao từ 5,1-6 đạt 17 mẫu, chiếm 13,17% và số mẫu giống có hàm lượng chất khô hoà tan rất cao >6 gồm 3 mẫu, chiếm 2,3%. Hầu hết nguồn vật liệu nghiên cứu đều không biểu hiện hoặc nhiễm nhẹ với bệnh hai tuy nhiên còn có một số mẫu giống bị hại nặng do sương mai 5 mẫu, do đốm lá 4 mẫu và do virus 7 mẫu. Mặc dù vậy đã xác định được 3 mẫu giống có khả năng chống chịu với bệnh virut khá, chúng tập trung ở dạng chế biến bóc vỏ nguyên quả.

Từ khoá: Cà chua bóc vỏ nguyên quả, cà chua chế biến, chất lượng quả, cô đặc, đặc điểm nông học, năng suất, thời gian sinh trưởng.

## I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Cà chua (*Lycopersicon esculentum* Mill.) là loại rau ăn quả được ưa chuộng nhất trên toàn thế giới. Đây là nguồn thực phẩm cung cấp dinh dưỡng rất cần thiết cho sự phát triển của cơ thể con người như:  $\beta$ -Caroten, chất khoáng ca, Fe, P, S, K, Mg, Na... đường và các loại vitamin A, B, B2, C, E và PP, ngoài ra nó còn có tác dụng chữa bệnh. Nghiên cứu gần đây của các nhà khoa học cho biết: Chất Licopen- Thành phần tạo nên màu đỏ của cà chua có khả năng giúp giảm nguy cơ mắc bệnh tim mạch, có khả năng ngăn ngừa các gốc tự do gây ung thư, đặc biệt là ung thư tuyến tiền liệt.

Cà chua không những được dùng cho ăn tươi mà còn là nguồn nguyên liệu phong phú cho các nhà máy chế biến, là mặt hàng xuất khẩu có giá trị kinh tế, góp phần nâng cao thu nhập và cải thiện điều kiện kinh tế cho người sản xuất. Chính nhờ những giá trị quan trọng đó của cà chua trong nền nông nghiệp thế giới, trong những năm gần đây diện tích và sản lượng cà chua cao hơn so với các loại rau khác. Theo FAO, 2009[1], diện tích trồng cà chua thế giới năm

2007 là 4.626.232 ha với sản lượng 126.246.708 tấn, đứng đầu trong các loại rau trồng trên toàn cầu. Ở nước ta, diện tích trồng cà chua còn hạn chế (24.160 ha), sản lượng còn thấp (472.569 tấn), mức tiêu thụ bình quân đầu người chỉ đạt 5,6 kg/người/năm, trong khi bình quân thế giới là 17 kg [4].

Công nghiệp chế biến cà chua phát triển là một trong những nhân tố quan trọng thúc đẩy, phát triển ngành sản xuất cà chua. Trong đó việc có bộ giống cà chua chế biến tốt, thích hợp cho các thời vụ, vùng trồng là nhu cầu cấp thiết hiện nay của sản xuất. Để thực hiện nhiệm vụ này, công tác nghiên cứu nguồn vật liệu khởi đầu là vấn đề quan trọng, không thể thiếu trong quá trình chọn giống. Công tác này đã được thực hiện từ đầu những năm 2000 tại Viện Nghiên cứu Rau quả. Dưới đây là một số kết quả nghiên cứu đã đạt được.

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

### 1. Vật liệu nghiên cứu

Vật liệu tham gia trong các thí nghiệm nghiên cứu đánh giá nguồn vật liệu khởi đầu là các dòng (giống) cà chua được thu thập ở các nơi trên thế giới, trong đó chủ yếu từ Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển Rau thế giới (AVRDC), Pháp, Mỹ, Úc, Italia, Nhật Bản... các giống cà chua nhập nội của các công

<sup>1</sup> Viện Nghiên cứu Rau quả

<sup>2</sup> PGS.TS. Viện Nghiên cứu Rau quả

ty giống hiện đang hoạt động tại Việt Nam với tổng số 129 mẫu giống có đặc điểm phù hợp cho chế biến.

**2. Nội dung nghiên cứu**

- Đánh giá đặc điểm nông sinh học của các dòng /giống cà chua chế biến.

- Đánh giá các yếu tố cấu thành năng suất, năng suất của các dòng/giống cà chua chế biến

- Đánh giá khả năng chống chịu một số loại sâu bệnh hại chính của các dòng/giống cà chua chế biến.

- Đánh giá đặc điểm nông học, chất lượng quả của các dòng/giống cà chua chế biến.

**3. Phương pháp nghiên cứu**

Thí nghiệm nghiên cứu được bố trí ngẫu nhiên không nhắc lại, với diện tích ô thí nghiệm 5 m<sup>2</sup> trồng 2 hàng, khoảng cách trồng 70 cm x 45 cm, đối chứng là giống cà chua chế biến PT18. Thí nghiệm được tiến hành trong các vụ thu đông từ năm 2000-2007 và vụ xuân 2009 với tổng số 129 mẫu giống cà chua chế biến tại Viện Nghiên cứu Rau quả, Trâu Quỳ- Gia Lâm- Hà Nội.

Các chỉ tiêu theo dõi bao gồm: Đặc điểm nông học của cây, tình hình sâu bệnh hại chủ yếu trên cây, năng suất, các yếu tố cấu thành năng suất và đặc điểm hình thái chất lượng quả. Số liệu được phân tích theo phương pháp thống kê sinh học, sử dụng các phần mềm xử lý thống kê nông nghiệp.

**III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU**

Cà chua là nguồn nguyên liệu phong phú cho công nghiệp chế biến. Có nhiều dạng cà chua chế biến như tương cà chua, nước quả cà chua và đặc biệt 2 dạng sản phẩm được sử dụng nhiều nhất là cà chua

cô đặc và cà chua bóc vỏ nguyên quả. Yêu cầu của một giống cà chua chế biến có nhiều điểm khác so với yêu cầu cho sử dụng ăn tươi: dạng cây gọn, ra hoa tập trung, chín tập trung, cuống quả không có tầng rời, dạng quả đều, không nứt quả, vỏ quả mềm, dai; màu sắc quả đỏ đậm, đều; dạng quả hình trụ, tròn hoặc oval, hoặc dạng quả lê. Về chất lượng quả yêu cầu phải có độ nhớt cao, hàm lượng chất khô hoà tan cao, pH thấp từ 4,2-4,4, độ axit cao. Chỉ tiêu kỹ thuật đối với nguyên liệu cho từng loại sản phẩm có khác nhau, trong đó:

*Chỉ tiêu kỹ thuật đối với cà chua chế biến dạng bóc vỏ nguyên quả*

Với cà chua bóc vỏ nguyên quả ngoài đảm bảo yêu cầu chung với cà chua chế biến còn yêu cầu nghiêm ngặt với độ đồng đều về hình dạng, kích thước, màu sắc quả. Yêu cầu kích thước quả nhỏ, có thể ở dạng quả lê, dạng lê dài, dạng quả hình oval và thích hợp nhất là dạng quả hình trụ, vỏ quả dai. Những đặc điểm này giúp cho quá trình bóc vỏ được thuận lợi hơn. Kích thước quả khoảng từ 60-100 g hoặc có thể nhỏ hơn, dễ bóc.

*Chỉ tiêu kỹ thuật đối với cà chua chế biến dạng cô đặc*

Cần đáp ứng được các yêu cầu chung với một giống cà chua chế biến như đã nêu trên. Với cà chua chế biến dạng cô đặc không yêu cầu nghiêm ngặt về hình dạng và kích thước quả như dạng bóc vỏ nguyên quả, nó có thể ở dạng quả vuông, oval, dạng quả tròn...và kích thước quả có thể dao động từ 60-130 g.

**1. Kết quả nghiên cứu, phân loại các dòng/giống cà chua theo thời gian sinh trưởng**

**Bảng 1: Phân loại các mẫu giống cà chua theo thời gian sinh trưởng**

TT	Chỉ tiêu	Dạng bóc vỏ nguyên quả				Dạng chế biến cô đặc			
		Thời gian từ trồng đến... (Ngày)			Số mẫu giống	Thời gian từ trồng đến... (Ngày)			Số mẫu giống
		Ra hoa đầu	Thu quả đầu	Kết thúc thu		Ra hoa đầu	Thu quả đầu	Kết thúc thu	
1	Nhóm chín sớm	20-25	55-60	100-105	6	20-25	55-60	100-105	8
2	Nhóm chín trung bình	25-30	60-70	106-115	57	25-30	60-70	106-115	55
3	Nhóm chín muộn	>30	>71	>115	0	>30	>71	>115	3
Tổng số					63				66

Kết quả nghiên cứu đánh giá nguồn vật liệu khởi đầu gồm 129 dòng/giống cà chua, căn cứ vào chỉ tiêu kỹ thuật với từng dạng chế biến, bước đầu đã phân thành 2 dạng: cà chua chế biến dạng bóc vỏ nguyên quả gồm 63 dòng/giống và cà chua chế biến dạng cô đặc gồm 66 dòng/giống.

Tính chín sớm là yêu cầu cực kỳ quan trọng và là mục tiêu chọn giống của nhiều loại cây trồng, trong đó có cà chua. Dựa vào thời gian sinh trưởng của các dòng/giống cà chua này (Thời gian từ trồng đến thu quả đầu) đã phân thành 3 nhóm: nhóm chín sớm có thời gian từ trồng đến thu quả đầu dao động trong khoảng từ 55-60 ngày, nhóm chín trung bình có thời gian từ trồng đến thu quả đầu nằm trong khoảng 61-70 ngày và nhóm chín muộn thời gian này nằm trong khoảng > 70 ngày.

Kết quả nghiên cứu ở bảng 1 cho thấy trong nguồn vật liệu khởi đầu các dòng/giống cà chua được nghiên cứu có 14 dòng/giống thuộc nhóm chín sớm, trong đó 6 dòng/giống thuộc dạng cà chua bóc vỏ nguyên quả còn lại 8 dòng/giống thuộc dạng chế biến cô đặc.

Tương tự như vậy, nhóm chín trung bình có 112 dòng/giống trong đó 57 dòng/giống thuộc dạng chế biến bóc vỏ nguyên quả và 55 dòng/giống thuộc dạng chế biến cô đặc.

Nhóm giống chín muộn chủ yếu là các giống có dạng hình sinh trưởng vô hạn với 3 dòng/giống thuộc dạng chế biến cô đặc.

## **2. Kết quả nghiên cứu phân loại nguồn vật liệu khởi đầu theo đặc điểm nông học, cấu trúc và hình thái cây**

Đặc điểm sinh trưởng và phát triển cà chua phụ thuộc vào bản chất di truyền của giống, ngoài ra nó còn phụ thuộc rất nhiều vào yếu tố ngoại cảnh như nhiệt độ, ẩm độ, ánh sáng... Căn cứ vào khả năng sinh trưởng của giống có thể đánh giá được mức độ thích nghi của giống đó với điều kiện môi trường, đồng thời có tác động kỹ thuật hợp lý nhằm mang lại hiệu quả kinh tế cao nhất. Một giống được đánh giá là có triển vọng phải sinh trưởng, phát triển mạnh, khả năng cho năng suất cao, phẩm chất tốt, hơn nữa giống cần có độ thích ứng rộng có thể trồng được nhiều thời vụ trong năm và ở nhiều địa bàn khác nhau.

Yêu cầu với một giống cà chua chế biến thường phải có đặc điểm ra hoa, chín tập trung, thời gian

sinh trưởng ngắn, cấu trúc cây gọn để thuận lợi cho quá trình chăm sóc, thu hoạch tập trung, ngoài ra đặc điểm không có tầng rời cuống quả cũng là một chỉ tiêu được các nhà chọn giống quan tâm giúp cho việc thu hoạch bằng máy, thuận lợi cho việc cơ giới hoá sản xuất, giảm chi phí đầu vào. Với mục tiêu tìm kiếm các nguồn gen quý như các chỉ tiêu về chất lượng và tính chống chịu nên một số dòng/giống cà chua có dạng hình sinh trưởng vô hạn cũng được nghiên cứu trong nguồn vật liệu khởi đầu này.

Kết quả ở bảng 2 cho thấy với 3 dạng hình sinh trưởng trong nguồn vật liệu nghiên cứu, dạng hình sinh trưởng bán hữu hạn chiếm số lượng lớn nhất 91 mẫu, chiếm 70,54%, trong đó ở dạng cà chua chế biến bóc vỏ nguyên quả có 47 mẫu và dạng chế biến cô đặc có 44 mẫu. Tiếp theo là nhóm giống có dạng hình sinh trưởng hữu hạn với tổng số 23 mẫu, chiếm 17,83%, trong đó dạng chế biến bóc vỏ nguyên quả có 11 mẫu và dạng chế biến cô đặc có 12 mẫu. Nhóm giống có dạng hình sinh trưởng vô hạn có 15, giống chiếm 11,62%, tập trung ở dạng chế biến cô đặc 10 mẫu và 5 mẫu thuộc dạng chế biến bóc vỏ nguyên quả.

Đặc điểm ra hoa là yếu tố được quan tâm nhiều với một giống cà chua chế biến. Trong nguồn vật liệu được nghiên cứu có 55 dòng/giống ra hoa tập trung chiếm 42,63%, trong đó tập trung chủ yếu ở các dạng hình sinh trưởng hữu hạn và bán hữu hạn. Dạng chế biến bóc vỏ nguyên quả có 30 dòng/giống và dạng chế biến cô đặc có 25 dòng giống. Những giống dài ngày, sinh trưởng vô hạn hoặc bán hữu hạn thường ra hoa rải rác; có 10 dòng/giống trong nguồn vật liệu nghiên cứu mang đặc tính này, trong đó 2 dòng/giống thuộc dạng chế biến bóc vỏ nguyên quả và 8 dòng/giống thuộc dạng chế biến cô đặc. Các giống còn lại biểu hiện khả năng ra hoa trung gian (64 mẫu giống) chiếm 49,6% trong đó dạng chế biến bóc vỏ nguyên quả có 31 mẫu giống, dạng chế biến cô đặc có 33 mẫu giống. Không có tầng rời cuống quả là chỉ tiêu được nhiều nhà chọn giống cũng như người sản xuất, nhà chế biến quan tâm đến. Không có tầng rời cuống quả giúp giảm chi phí lao động trong việc loại bỏ phần đài hoa và cuống quả trước khi chế biến, đồng thời giảm tỷ lệ hư hao sau thu hoạch. Kết quả theo dõi nguồn vật liệu khởi đầu cho thấy các mẫu giống mang tính trạng này còn rất ít, chỉ có khoảng 5 dòng/giống chiếm khoảng 3,8% chia đều ở cả 2 dạng sản phẩm.

