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

Dương Kim Thoa[1], Trần Khắc Thi[2]

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 Quỳ- 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 cá 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 đợc 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 (*Lycopercicon 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: β-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

[1] Viện Nghiên cứu Rau quả
[2] 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^2 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 gien quí 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.

Bảng 2. Phân loại các mẫu giống cà chua theo đặc điểm nông học, cấu trúc hình thái của cây

Chỉ tiêu theo dõi		Vô hạn	Bán hữu hạn	Hữu hạn	Tổng số
Tổng số mẫu giống		15	91	23	129
Dạng chế biến bóc vỏ nguyên quả					
Số mẫu giống		5	47	11	63
Chiều cao (Cm)	Từ gốc tới chùm hoa đầu	27,5-36,2	19,0-40,0	17,6-31,6	
	Chiều cao/ thân chính	102,5-188,0	80,0-184,6	65,25-128,8	
Số đốt	Tới chùm hoa đầu	8,4-12,2	6,4-12,2	6,6-9,4	
	Số đốt/thân chính	26-35	18,0-31,4	16,2-25,2	
Khả năng phân cành (mẫu)	Mạnh	2	2	0	4
	Trung bình	3	43	8	54
	Yếu	0	2	3	5
Đặc điểm nở hoa (mẫu)	Tập trung	1	23	6	30
	Trung gian	3	23	5	31
	Rải rác	1	1	0	2
Dạng chùm hoa (mẫu)	Phức tạp	2	5	0	7
	Trung gian	0	7	1	8
	Đơn giản	3	35	10	48
Tầng rời cuống quả(mẫu)	Có	5	45	10	60
	Không	0	2	1	3
Dạng chế biến cô đặc					
	Số mẫu giống	10	44	12	66
Chiều cao (Cm)	Từ gốc tới chùm hoa đầu	20,2-52,0	17,8-41,0	21,4-32,8	
	Chiều cao/ thân chính	113,2-220,6	76,8-144,4	74,8-126,6	
Số đốt (đốt)	Tới chùm hoa đầu	6,8-15,2	5,8-11,2	6,4-9,8	
	Số đốt/thân chính	20,4-47,8	14,2-30,6	13,6-30,6	
Khả năng phân cành (mẫu)	Mạnh	5	5	0	10
	Trung bình	4	35	9	48
	Yếu	1	4	3	8
Đặc điểm nở hoa (mẫu)	Tập trung	1	17	7	25
	Trung gian	4	24	5	33
	Rải rác	5	3	0	8
Dạng chùm hoa (mẫu)	Phức tạp	1	3	2	6
	Trung gian	0	16	0	16
	Đơn giản	9	25	10	44
Tầng rời cuống quả(mẫu)	Có	9	43	12	64
	Không	0	2	0	2

3. Nghiên cứu phân loại nguồn vật liệu khởi đầu theo khả năng chống chịu bệnh hại

Cà chua là đối tượng của rất nhiều loại sâu bệnh hại, trong đó bệnh sương mai, bệnh đốm lá, héo xanh vi khuẩn và bệnh virut xoăn vàng lá là loại bệnh chủ yếu được người sản xuất cũng như nhà chọn giống đặc biệt quan tâm. Kết quả nghiên cứu, theo dõi tình hình bệnh hại trên đồng ruộng cho thấy hầu hết các mẫu giống trong nguồn vật liệu nghiên cứu không thấy xuất hiện bệnh héo xanh vi khuẩn.

Kết quả lây nhiễm bệnh nhân tạo bước đầu xác định được 2 mẫu giống có khả năng kháng với loại bệnh này. Các dòng/giống biểu hiện không nhiễm hoặc nhiễm nhẹ với bệnh sương mai 102 mẫu, chiếm 93%, có 5 mẫu giống biểu hiện nhiễm nặng với bệnh này và 22 dòng/giống nhiễm mức trung bình. Bệnh đốm lá biểu hiện mức độ hại nặng trên 4 dòng/giống, tập trung ở dạng chế biến cô đặc, biểu hiện ở mức độ hại trung bình trên 24 dòng/giống trong khi đó phần lớn các dòng/giống không thấy

bệnh xuất hiện hoặc gây hại ở mức độ rất nhẹ 101 mẫu giống chiếm 78,29%.

Virut là bệnh hại quan trọng ảnh hưởng lớn đến năng suất, chất lượng cà chua đặc biệt trong khoảng 10 năm trở lại đây. Kết quả nghiên cứu bệnh hại trên đồng ruộng cho thấy hầu hết các mẫu giống trong nguồn vật liệu không biểu hiện hoặc bị hại nhẹ do virut với 104 dòng/giống, chiếm 80,6% với 51 mẫu giống thuộc dạng chế biến bóc vỏ nguyên quả và 53 mẫu giống thuộc dạng chế biến cô đặc (phát hiện thấy có 3 mẫu giống có khả năng chống chịu với bệnh virut và chúng thuộc dạng chế biến bóc vỏ nguyên quả). Có 18 mẫu giống biểu hiện mức độ bệnh hại trung bình trong khi đó 7 mẫu giống bị bệnh hại nặng.

Bảng 3.Phân loại các mẫu giống cà chua theo đặc điểm khả năng chống chịu sâu bệnh hại chính

Chỉ tiêu theo dõi	Mức độ biểu hiện	Dạng bóc vỏ nguyên quả	Dạng chế biến cô đặc	Số mẫu giống
Bệnh sương mai	1	50	52	102
	2	10	12	22
	3	3	2	5
Bệnh đốm lá	1	52	49	101
	2	11	13	24
	3	0	4	4
Bệnh virus	1	51 (3*)	53	104 (3*)
	2	8	10	18
	3	4	3	7
Số mẫu giống		63	66	129

1: Không bị hoặc bị hại nhẹ; 2. Bị hại mức trung bình; 3. Bị hại nặng; (3) số mẫu giống có khả năng chống chịu*

4. Phân loại các mẫu giống cà chua theo đặc điểm các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất

Năng suất và các yếu tố cấu thành năng suất là các yếu tố luôn được cả nhà chọn giống và người sản xuất quan tâm hàng đầu. Số mẫu giống có tỷ lệ đậu quả từ 40-60% đạt 79 mẫu chiếm 61,24%, trong đó có 41 mẫu giống thuộc dạng chế biến bóc vỏ nguyên quả 38 mẫu thuộc dạng chế biến cô đặc. Số mẫu giống có tỷ lệ đậu quả cao >60% gồm 27 mẫu giống, trong đó 18 mẫu giống thuộc dạng chế biến bóc vỏ nguyên quả, 9 mẫu giống thuộc dạng chế biến cô đặc.

Khối lượng trung bình quả là yếu tố tương quan thuận với năng suất, đồng thời với cà chua chế biến bóc vỏ nguyên quả khối lượng trung bình quả cũng là chỉ tiêu quan trọng, trong nhóm này thường khối lượng trung bình quả được chấp nhận trong khoảng từ 60-100 g. Dựa trên tiêu chí này đề tài đã phân khối lượng trung bình quả theo 5 loại khác nhau. Khối lượng trung bình quả nhỏ từ 40-60 g có 9 mẫu giống trong đó 8 mẫu giống thuộc dạng chế biến bóc vỏ nguyên quả. Khối lượng trung bình quả từ 61-80 g có 37 mẫu giống, trong đó 31 mẫu giống thuộc dạng bóc vỏ nguyên quả. Khối lượng trung bình quả từ 81-100 g có 36 mẫu giống, trong đó 24 mẫu thuộc dạng chế biến bóc vỏ nguyên quả. Giống có khối lượng trung bình quả to >100 g tập trung nhiều hơn ở dạng chế biến cô đặc với tổng số 47 mẫu giống.

Bảng 4. Phân loại các mẫu giống cà chua theo đặc điểm các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất

TT	Chỉ tiêu theo dõi	Mức độ biểu hiện	Dạng bóc vỏ nguyên quả	Dạng chế biến cô đặc	Tổng số
1	Số hoa/ chùm (Hoa)	>8	2	2	4
		5-8	55	45	100
		<5	6	19	25
2	Số quả/ chùm (Quả)	>4	6	2	8
		2-4	54	49	103
		<2	3	15	18
3	Tỷ lệ đậu quả (%)	<40%	4	19	23
		40-60%	41	38	79
		>60%	18	9	27
4	Số quả trên cây (quả)	10-15 quả/cây	5	19	24
		15-20 quả/cây	18	29	47
		>20 quả/cây	40	18	58
5	Khối lượng trung bình quả (g)	40-60 g	8	1	9
		61-80 g	31	6	37
		81-100 g	24	12	36
		101 -130 g	0	21	21
		>130 g	0	26	26
6	Năng suất cá thể (g)	<1000g	3	2	5
		1000-1500 g	27	25	52
		>1500 g	33	39	72

Số quả/cây thường có tương quan nghịch với khối lượng trung bình quả, nhóm giống dạng chế biến bóc vỏ nguyên quả có số mẫu giống có số quả/cây nhiều >20 quả đạt 40 mẫu trong khi đó dạng chế biến cô đặc có 18 mẫu giống.

Số quả /cây thấp 10-15 quả chủ yếu tập trung ở nhóm chế biến cô đặc 19 mẫu, trong khi đó dạng chế biến bóc vỏ nguyên quả có 5 mẫu. Số còn lại tập trung ở nhóm có số quả/cây trung bình (15-20 quả) với 47 mẫu gồm 29 mẫu thuộc dạng chế biến cô đặc và 18 mẫu thuộc dạng chế biến bóc vỏ nguyên quả. Các mẫu giống có năng suất cá thể đạt cao >1500 g gồm 72 mẫu chiếm 55,8%, trong đó dạng chế biến bóc vỏ nguyên quả 33 mẫu và 39 mẫu thuộc dạng chế biến cô đặc. Năng suất cá thể đạt 1000-1500 g gồm 52 mẫu giống chiếm 40,3%, trong đó 27 mẫu thuộc dạng chế biến bóc vỏ nguyên quả và 25 mẫu thuộc dạng chế biến cô đặc

5. Phân loại các mẫu giống cà chua theo đặc điểm nông học và chất lượng quả

Với cà chua chế biến hàm lượng chất khô hoà tan cao, màu sắc quả đỏ đẹp, hình dạng quả là những yếu tố được quan tâm, đặc biệt với cà chua chế biến dạng bóc vỏ nguyên quả thì yêu cầu về màu sắc, hình dạng và độ đồng đều càng được quan tâm nhiều hơn. Hầu hết các mẫu giống trong nguồn vật liệu nghiên cứu có hàm lượng chất khô hoà tan tương đối cao. Với tổng số 89 mẫu giống có hàm lượng chất khô hoà tan đạt từ 4,5-5 chiếm 68,9%, tập trung ở dạng bóc vỏ nguyên quả 45 mẫu và dạng chế biến cô đặc 44 mẫu. Số mẫu giống có hàm lượng chất khô hoà tan cao từ 5,1-6 đạt 17 mẫu chiếm 13,17%, trong đó 5 mẫu giống thuộc dạng chế biến bóc vỏ nguyên quả và 12 mẫu giống thuộc dạng chế biến cô đặc. Số mẫu giống có hàm lượng chất khô hoà tan rất cao >6 gồm 3 mẫu chiếm 2,3%, trong đó dạng chế biến bóc vỏ nguyên quả có 2 mẫu còn 1 mẫu thuộc dạng chế biến cô đặc. Số còn lại 20 mẫu giống đạt thấp về chỉ tiêu này chiếm 15,5% tổng số mẫu giống nghiên cứu.

Hình dạng quả và độ đồng đều của quả là yếu tố rất quan trọng với cà chua chế biến đặc biệt dạng chế biến bóc vỏ nguyên quả. Với dạng sản phẩm này dạng quả hình trụ tròn thường được ưa chuộng hơn. Căn cứ vào chỉ số dạng quả đã xác định được 58 mẫu giống có dạng quả hình trụ tròn chiếm 44,9%, trong đó 45 mẫu giống thuộc dạng chế biến bóc vỏ nguyên quả chiếm 71,4% số mẫu giống trong nhóm. Các mẫu giống còn lại có dạng hình quả tròn và quả dẹt, không thấy có dạng quả khác trong nguồn vật liệu nghiên cứu.

Độ dày thịt quả, ngoài việc có ý nghĩa tăng giá trị sử dụng, còn là yếu tố xác định độ chắc của quả. Độ chắc quả và tỷ lệ giữa độ dày thịt quả với số ngăn quả chiếm một vị trí quan trọng trong chất lượng quả, là yếu tố cần thiết cho cà cà chua ăn tươi và cà chua chế biến. Độ chắc quả giúp cho quá trình vận chuyển và bảo quản cà chua được lâu hơn. Phần lớn các mẫu giống có độ dày thịt quả nằm trong khoảng từ 5-7 mm (104 mẫu giống), 7 mẫu giống có độ dày thịt quả cao >7 mm.

Số ngăn ô thường có tương quan nghịch với chỉ số dạng quả, Với các giống chế biến dạng bóc vỏ nguyên quả có số ngăn ô ít 2-4 ngăn ô chiếm 95,2 số mẫu giống trong nhóm. Màu sắc quả là yếu tố quan trọng với cà chua chế biến trong nguồn vật liệu nghiên cứu; hầu hết các mẫu giống có màu quả đỏ, đẹp đạt yêu cầu cho chế biến, tuy nhiên vẫn còn một số mẫu giống quả chín có màu hồng (14 mẫu).

Bảng 5. Phân loại các mẫu giống cà chua theo đặc điểm nông học và chất lượng quả

TT	Chỉ tiêu theo dõi	Mức độ biểu hiện	Dạng bóc vỏ nguyên quả	Dạng chế biến cô đặc	Tổng số
1	Dạng quả (I=H/D)	Trụ tròn (I≥1)	45	13	58
		Tròn (I=0,8-1)	18	39	57
		Dẹt (I <0,8)	0	14	14
		Khác	0		0
2	Độ dày thịt quả (mm)	<5	8	10	18
		5-7	51	53	104
		>7	4	3	7
3	Số ngăn ô	2-4	60	19	79
		4-6	3	47	50
		6-8	0	0	0
		>8	0	0	0
4	Màu sắc quả	Hồng	5	9	14
		Đỏ	58	57	115
5	Màu sắc thịt quả	Hồng	5	7	12
		Đỏ	58	59	117
6	Màu sắc quả xanh	Xanh nhạt	50	45	95
		Xanh	13	11	24
		Xanh đậm	0	0	0
7	Độ Brix (%)	<4,5	11	9	20
		4,5-5	45	44	89
		5,1-6	5	12	17
		>6	2	1	3

IV. KẾT LUẬN

1. Nguồn vật liệu khởi đầu cho nghiên cứu chọn tạo giống cà chua chế biến gồm 129 mẫu giống và phân thành 2 dạng là: dạng chế biến bóc vỏ nguyên quả 63 mẫu giống và chế biến cô đặc gồm 66 mẫu giống.

2. 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 cá thể cao >1500 g gồm 72 mẫu chiếm 58,8%.

3. Hàm lượng chất khô hoà tan và màu sắc quả là những chỉ tiêu cực kỳ quan trọng với giống cà chua chế biến. 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 các mẫu giống đều có màu sắc quả đỏ đẹp, 115 mẫu chiếm 89,1%.

4. Hầu hết nguồn vật liệu nghiên cứu đều không biểu hiện hoặc nhiễm nhẹ với bệnh hại, tuy nhiên còn có một số mẫu giống bị hại nặng do sương mai 5 mẫu, do đốm lá 4 mẫu và do virut 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.

5. Nguồn vật liệu khởi đầu cho nghiên cứu chọn tạo giống cà chua chế biến rất đa dạng và phong phú về đặc điểm hình thái, đặc điểm sinh trưởng và phát triển tiềm năng cho năng suất và năng suất cũng như chất lượng, đặc điểm hình thái quả, khả năng thích nghi với điều kiện ngoại cảnh. Đây là nguồn gien quí phục vụ cho công tác chọn tạo giống cà chua chế biến cần được duy trì khai thác và bảo tồn.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Jonh Milton poehlman, David Allen Sleper (1996). Breeding Self Pollinated crops. *Breeding field crops*. pp.159-179.

2. Kalloo G. (ED) (1986). *Genetic improvement of Vegetable Crops*. Pergamon Press Karl Kaukis. Davist. W. Davis, AVI Publication Co.

3. Kalloo (1988). *Vegetable breeding* . Volume III. CRC Press, inc, Boca raton, Florida, United Stated, pp. 60-75.

4. FAOSTAT Database, Result (2009). [online], available URL: http:// Faostat.Fao.org

5.Tổng cục Thống kê (2007). Số liệu thống kê diện tích, năng suất và sản lượng một số cây rau chính trong cả nước.

6. Tuyển tập tiêu chuẩn trồng trọt - Quyển 3. Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn (2004). Quy phạm khả nghiệm tính khác biệt, tính đồng nhất và tính ổn định của giống cà chua. 10TCN 557-2002.

GERMPLASM STUDIES FOR PROCESSING TOMATO BREEDING

Dương Kim Thoa, Tran Khac Thi

Summary

Study on germplasm for processing tomato breeding were carried out in FAVRI from the year of 2000 so far. Among 129 accessions of the germplasm collections, there are 63 accessions belonging to whole peeled tomato group and 66 accessions belonging to paste tomato one. Studies indicated that there are 14 accessions belonging to earliness group, 112 accessions belonging to medium earliness group. 55 accessions showed concentrated flowering characteristic, 58 accessions had high number of fruit per plant (more than 20 fruits/plant), the fruit weight over 100 g showed in 47 accessions, the high yield were found in 72 accessions with over 1500 g/plant and 3 accessions showed jointless gene. 89 accessions showed highly in solution solid content from 4.5-5 degree of brix, it also gave 5.1-6 and over 6 degree of brix in 17 and 3 accessions, respectively. Almost the accessions in the collection showed without or low levels of infection with the diseases such as late blight caused by *Phytophthora infestans* and leaf spot or virus. There are 3 accessions tolerant to TYLC (Tomato Yellow leaf curl virus) have been found. Even though there are 5, 4 and 7 accessions sucesptiple with the late blight, leaf spot and virus diseases, respectively.

Keyword: *Whole peeled tomato, processing tomato, fruit quality, yield, paste tomato, agronomics chracteristics, growing time.*

Người phản biện: PGS. TS. Vũ Văn Liết