

## NGHIÊN CỨU TẠO DÒNG THUẦN DƯA CHUỘT QUẢ NHỎ PHỤC VỤ CHẾ BIẾN MUỐI CHUA NGUYÊN QUẢ

Ngô Thị Hạnh<sup>1</sup>, Vũ Đình Hòa<sup>2</sup>, Trần Khắc Thi<sup>1</sup>

### SUMMARY

#### Research for pickle processing cucumber inbred line development

Based on the result of genetic diversity assessment of 29 pickle cucumber accessions, 5 accessions were selected for inbred - line. Among 5 accessions, there are two local accessions (Tam Duong and Phu Thinh) and 3 imported hybrids (TN011, TN034 and TN035). By standard pedigree method of self - pollination crop and estimation of combing ability, six outstanding inbred - lines such as ND3-2-5, NB1-3-2, NB1-6-7, NC6-2-1, NC5-2-3 and NA4-1-2 were selected. They have good growth and development, pure lines, disease resistance, uniformity and highest combination ability, which will be an important source of materials in using as parental lines in breeding hybrid cucumber varieties.

**Keywords:** Cucumber inbred - lines, pickle processing cucumber.

### I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Dưa chuột chế biến là sản phẩm chủ lực cho xuất khẩu trong ngành rau hoa quả trong vòng 20 năm trở lại đây. Sản lượng dưa chuột sản xuất hằng năm ngoài cung cấp cho thị trường ăn tươi trong nước còn cung cấp tới 65% tổng sản lượng cho chế biến xuất khẩu. Giống sử dụng trong sản xuất một phần là các giống địa phương, ngoài ra chủ yếu là các giống dưa chuột lai F1 nhập nội tuy có năng suất cao nhưng mắc cảm với bệnh hại. Do vậy, chọn giống lai trong nước có năng suất cao, chất lượng tốt và chịu bệnh hại là yêu cầu của sản xuất hiện nay. Trong công tác chọn giống dưa chuột ưu thế lai nói chung và chọn giống dưa chuột ưu thế lai cho chế biến nói riêng, tạo dòng thuần ưu tú, sử dụng làm bố mẹ cho tổ hợp lai dưa chuột mới là khâu quan trọng nhất quyết định thành công của công tác chọn giống.

### II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

#### 1. Vật liệu nghiên cứu

Gồm 29 mẫu giống dưa chuột quả nhỏ phù hợp chế biến muối chua nguyên quả được lựa chọn có định hướng từ tập đoàn dưa chuột của Viện Nghiên cứu Rau quả. 5 mẫu giống tham gia phát triển dòng thuần là: giống Tam Dương ngắn (ký hiệu NA), giống TN011 (NB), Phú Thịnh (NC), giống TN034 (ND) và giống TN035 (NE); Các con lai thử được tạo ra từ phép lai đỉnh với các cây thử Nếp Hà Nam, Phú Thịnh và Marinda.

#### 2. Phương pháp nghiên cứu

Nội dung 1: Phân tích quan hệ di truyền dựa trên kiểu hình của các mẫu giống dưa chuột quả nhỏ

- Thí nghiệm được bố trí đánh giá tập đoàn dưa chuột chế biến được bố trí tuần tự không nhắc lại, trong vụ xuân và đông 2003.

- Phân tích mức tương đồng di truyền và khoảng cách di truyền; phân nhóm theo

<sup>1</sup> Viện Nghiên cứu Rau quả. <sup>2</sup> Đại học Nông nghiệp Hà Nội.

các mô hình thống kê sinh học từ các đặc điểm kiểu hình dựa trên phương pháp của Mahalanobis (1928). Số liệu được xử lý bằng chương trình NTSYS pc 4.0 theo tài liệu hướng dẫn của Vũ Văn Liết (2006).

Nội dung 2: Phát triển dòng thuần dựa chuột thích hợp cho dạng chế biến đóng hộp nguyên quả.

- Áp dụng phương pháp tạo dòng tự phối chọn lọc cá thể kết hợp với thụ phấn cưỡng bức. Thời gian thực hiện từ vụ xuân năm 2004 đến vụ xuân 2007.

Đánh giá khả năng kết hợp của các dòng dưa chuột tự phối

- 36 con lai thử được tạo ra từ phép lai đình giữa 18 dòng dưa chuột tự phối đời I<sub>4</sub> với cây thử là giống Phú Thịnh và giống Marinda được đánh giá trong thí nghiệm khối ngẫu nhiên đầy đủ với 3 lần nhắc lại, diện tích ô thí nghiệm là 7,2 m<sup>2</sup>, 24 cây/ô, khoảng cách trồng 70 cm x 40 cm trong vụ đông 2006.

- Số liệu đánh giá khả năng kết hợp chung được xử lý theo chương trình Line x Tester (Nguyễn Đình Hiền và Ngô Hữu Tinh, 1996).

### III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

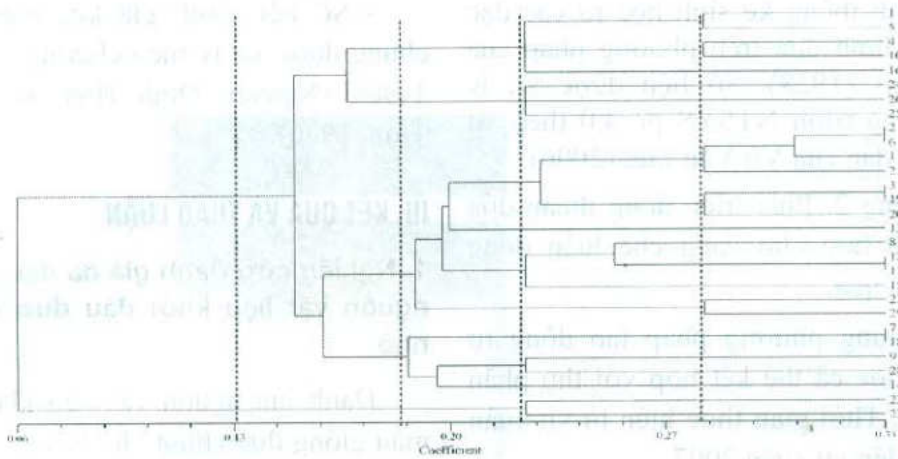
#### 1. Nghiên cứu đánh giá đa dạng di truyền nguồn vật liệu khởi đầu dưa chuột quả nhỏ

Đánh giá nguồn vật liệu khởi đầu các mẫu giống dưa chuột chế biến với mục tiêu phát triển dòng thuần phục vụ công tác chọn giống dưa chuột quả nhỏ cho chế biến muối chua nguyên quả. 29 mẫu giống dưa chuột quả nhỏ thỏa mãn các tiêu chuẩn cho chế biến muối chua nguyên quả được lựa chọn để phân tích đa dạng di truyền kiểu hình của chúng, kết quả được trình bày trong bảng 1.

Bảng 1: Danh sách nguồn vật liệu giống dưa chuột quả nhỏ phù hợp chế biến

TT	Mẫu giống	Nguồn gốc	Đặc điểm	TT	Mẫu giống	Nguồn gốc	Đặc điểm
1	Bungo	Thái Lan	F1	16	VR4	Việt Nam	OP
2	Lion	Thái Lan	F1	17	VR5	Việt Nam	OP
3	Thai local 1	Thái Lan	OP	18	VR6	Việt Nam	OP
4	Thai local 2	Thái Lan	OP	19	VR7	Việt Nam	OP
5	Thai local 3	Thái Lan	OP	20	TN1	Việt Nam	OP
6	Số 235	Thái Lan	F1	21	TN2	Việt Nam	OP
7	TN011	Đài Loan	F1	22	TN3	Việt Nam	OP
8	TN034	Đài Loan	F1	23	VX1	Việt Nam	OP
9	TN035	Đài Loan	F1	24	Nếp Há Nam	Việt Nam	OP
10	PM1	Việt Nam	OP	25	Nếp Thanh Hoá	Việt Nam	OP
11	PM2	Việt Nam	OP	26	Tam Dương ngắn	Việt Nam	OP
12	PM3	Việt Nam	OP	27	Phú Thịnh	Việt Nam	OP
13	VR1	Việt Nam	OP	28	Số 12	Việt Nam	OP
14	VR2	Việt Nam	OP	29	Số 14	Việt Nam	OP
15	VR3	Việt Nam	OP				





Hình 1. Cây pha hệ của 29 mẫu giống dưa chuột qua nhỏ trên cơ sở giá trị tương đồng của kiểu hình

Dựa vào kết quả phân tích đa dạng di truyền, 29 mẫu giống được phân thành các nhóm như được ghi trong bảng 2.

Bảng 2: Phân nhóm các mẫu giống theo hệ số tương đồng di truyền

Nhóm	Tên mẫu giống	Số mẫu
Nhóm I	Phú Thịnh, TN3	2
Nhóm II		27
II. 1	VR2, Số 12, TN035, VR6, TN011	5
II. 2	Số 14, VX1, VR3, VR5, PM3, TN034, VR1, TN1, VR7, Thái local 1, TN2, PM2, Số 235, Lion	14
II. 3	Nếp Thanh Hóa, Tam Dương ngán, Nếp Hà Nam	3
II. 4	VR4, PM1, Thái local 2, Thái local 3, Bungo	5

Giữa các mẫu giống nhập nội từ Thái Lan và Đài Loan có sự đa dạng về kiểu hình thể hiện là các mẫu giống này phân bố trên các nhóm khác nhau. Giống từ Đài Loan được phân bố trên 2 nhóm phụ của nhóm II: II.1 và II.2; các mẫu giống từ Thái Lan được phân bố trên nhóm II.3 và II.4. Do có sự khác biệt khá lớn về kiểu hình trong nguồn gen dưa chuột quả nhỏ chế biến

muối chua nguyên của Việt Nam, kết quả phân tích cho thấy, các mẫu giống từ Việt Nam rất đa dạng thể hiện là chúng được phân ra trên toàn bộ các nhánh của cây pha hệ. Trong đó phải kể đến sự khác biệt di truyền khá xa 77,6% với hệ số tương đồng 0,224 của hai mẫu giống dưa chuột quả nhỏ địa phương Phú Thịnh và Tam Dương ngán. Hai mẫu giống này sinh trưởng khỏe, chất lượng tốt và khả năng chịu bệnh khá đang được phát triển tại các vùng nguyên liệu phục cho chế biến hiện nay đây là nguồn vật liệu quý cho công tác chọn tạo giống dưa chuột lai phục vụ cho chế biến đóng hộp nguyên quả. Bên cạnh đó, một số mẫu giống nhập nội từ Đài Loan như TN011 (số 7), TN034 (số 8) và TN 035 (số 9), đây là những mẫu giống có triển vọng phát triển ở Việt Nam, với những đặc trưng về khả năng sinh trưởng tốt, hình thái quả đẹp, đặc biệt là tỷ lệ hoa cái rất cao, có hệ số tương đồng đạt 0,186, 0,252 và 0,024 (lần lượt theo các mẫu giống). Kết quả này là cơ sở khoa học trong công tác lưu giữ và phát triển nguồn gen dưa chuột phục vụ chọn tạo giống mới.

Cùng với việc đánh giá nguồn vật liệu khởi đầu dưa chuột cho chế biến, qua phân tích đa dạng di truyền bằng cách xác định khoảng cách di truyền với mục tiêu tạo chọn tạo giống dưa chuột quả nhỏ ưu thế lai phục vụ chế biến muối chua đóng hộp nguyên quả, 5 mẫu giống đã được lựa chọn, trong đó, 3 mẫu giống có nguồn gốc Đài Loan được đánh giá là vượt trội về tỷ lệ hoa cái cũng như có tỷ lệ đậu quả cao và tiềm

năng cho năng suất cao như TN011, TN034 và TN035; hai mẫu giống dưa chuột quả nhỏ địa phương là Phú Thịnh và Tam Dương có nhiều tính trạng quý như tính thích ứng cao, chất lượng quả tốt, kháng bệnh sương mai và phấn trắng tốt. Năm mẫu giống trên thoả mãn được mục tiêu đặt ra để phát triển dòng thuần với các đặc điểm chính của của chúng được trình bày trong bảng 3.

Bảng 3: Một số đặc điểm chính của 5 mẫu giống sử dụng phát triển dòng thuần (năm 2003)

Chỉ tiêu	Tam Dương (NA)	TN011 (NB)	Phú Thịnh (NC)	TN034 (ND)	TN035 (NE)
Thời gian từ trồng đến kết thúc thu (ngày)	70-75	70-75	75-80	70-75	70-75
Chiều cao thân chính (cm)	240-260	220-230	280-310	210-220	210-220
Số lá/thân chính (lá)	30-33	27-29	31-34	26-28	27-28
Màu sắc lá	Xanh sáng	Xanh	Xanh sáng	Xanh	Xanh
Số hoa cái/cây (hoa)	22-26	37-41	25-29	34-35	32-34
Số quả/cây (quả)	15-17	30-34	15-19	27-29	25-27
Khối lượng TBquả (g)	52-55	60-61	60-61	55-60	57-60
Chiều dài quả (cm)	8-9	9-10	10-11	8-10	9-11
Đường kính quả (cm)	2,8-2,9	2,7-2,8	2,7-2,9	2,7-2,8	2,7-3,0
Màu sắc quả	Xanh sáng	Xanh	Xanh sáng	Xanh sáng	Xanh
Màu sắc gai quả	Đen	Trắng	Nâu nhạt	Nâu nhạt	Trắng
Bệnh sương mai (mức)	Kháng	Nhiễm TB	Kháng	Nhiễm TB	Nhiễm TB
Bệnh phấn trắng (mức)	Kháng mạnh	Nhiễm nhẹ	Kháng mạnh	Nhiễm nhẹ	Nhiễm nhẹ
Năng suất thực thu (tạ/ha)	200-230	340-360	220-250	320-330	330-340

## 2. Tạo dòng dưa chuột quả nhỏ tự phối

Trong tổng số 18 dòng dưa chuột tự phối tham gia thử khả năng kết hợp cây thử Phú Thịnh có 7 dòng có khả năng kết hợp chung mang giá trị dương đó là: NB1-3-2, NA4-1-2, ND3-2-5, NB1-6-7, NC6-2-1, NC5-2-3 và NB5-2-4 các dòng còn lại mang

giá trị âm. Đối với cây thử Marinda, 6 dòng có giá trị khả năng kết hợp dương là: NB1-3-2, NA4-1-2, ND3-2-5, NB1-6-7, NC6-2-1 và NC5-2-3. Như vậy, các dòng ND3-2-5, NB1-3-2, NB1-6-7, NC6-2-1, NC5-2-3, NA4-1-2 là các dòng tự phối ưu tú được lựa chọn vừa có các đặc điểm nông sinh học tốt đồng thời có khả năng kết hợp cao.



*Bảng 4: Giá trị khả năng kết hợp về năng suất thực thu của các dòng với các cây thử trong vụ đông 2006*

TT	Tên dòng	Giá trị khả năng kết hợp với cây thử Phú Thịnh	Giá trị khả năng kết hợp với cây thử Marinda
1	NB1-3-2	96,307	104,917
2	NB4-1-2	-8,026	-26,650
3	NB2-5-6	-24,593	-8,917
4	NA4-1-2	11,274	66,817
5	ND3-2-5	96,574	111,350
6	NC7-6-1	-67,459	-63,950
7	NC3-2-3	-13,726	-25,750
8	NC5-1-2	-52,993	-80,817
9	NB1-6-7	70,507	103,517
10	NE3-2-4	-60,526	-68,583
11	NC6-2-1	84,141	97,983
12	NB4-6-2	-32,426	-23,383
13	NB4-4-6	-13,326	-39,383
14	NE2-4-6	-59,826	-47,983
15	NB5-1-6	-16,659	-56,217
16	NC5-2-3	67,074	81,883
17	NB3-2-1	-77,726	-97,183
18	NB5-2-4	1,407	-27,650

*Bảng 5: Đặc điểm nông sinh học của các dòng dưa chuột quả nhỏ ưu tú (năm 2007)*

Chỉ tiêu	D1 (ND3-2-5)	D2 (NB1-3-2)	D3 (NB1-6-7)	D4 (NC6-2-1)	D5 (NC5-2-3)	D6 (NA4-1-2)
Thời gian ST (ngày)	70 - 75	70 - 75	70 - 75	70 - 75	75 - 80	70 - 80
Chiều cao thân chính (cm)	236,5 - 242,6	232,9 - 238,9	214,1 - 225,6	280,8 - 293,4	287,5 - 298,2	214,5 - 221,2
Số lá/thân chính	31,8 - 35,6	29,8 - 34,2	31,6 - 34,8	32,2 - 33,4	33,3 - 35,9	33,6 - 34,8
Màu sắc thân, lá	Xanh sáng	Xanh	Xanh	Xanh sáng	Xanh sáng	Xanh sáng
Số hoa cái/cây	22,8 - 24,8	27,2 - 27,6	28,2 - 28,8	14,9 - 19,9	17,2 - 20,7	14,6 - 16,3
Số quả/cây	15,8 - 16,4	19,6 - 20,1	18,2 - 18,8	12,7 - 15,3	14,6 - 16,2	11,5 - 13,4
Khối lượng TB quả (g)	58,6 - 61,4	56,3 - 58,6	56,2 - 57,9	60,6 - 61,4	59,4 - 60,8	53,1 - 53,6
Màu sắc quả	Xanh sáng	Xanh	Xanh	Xanh sáng	Xanh sáng	Xanh sáng
Màu sắc gai quả	Nâu	Trắng	Trắng	Trắng	Trắng	Đen
Chiều dài quả (cm)	9,5 - 9,6	8,2 - 8,4	8,5 - 8,6	8,7 - 9,0	8,3 - 8,5	8,2 - 8,3
Đường kính quả (cm)	2,7 - 2,8	2,5 - 2,7	2,6 - 2,8	2,5	2,6 - 2,7	2,6 - 2,7
Độ dày thịt quả (mm)	8,5 - 8,9	8,0	7,0 - 7,2	7,5	8,1 - 8,2	7,0 - 7,2
Bệnh sương mai	+	+	+	+	+	+
Bệnh phấn trắng	0	+	+	0	0	0
Năng suất thực thu (tạ/ha)	220 - 230	250-280	240-260	180-230	210-240	140-170

**IV. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ**

**1. Kết luận**

- Trong 29 mẫu giống dưa chuột quả nhỏ có sự đa dạng di truyền cao đã lựa chọn

được 5 mẫu giống có nhiều tính trạng thỏa mãn mục tiêu chọn giống dưa chuột quả nhỏ phục vụ chế biến muối chua nguyên quả để phát triển dòng thuần phục vụ chương trình chọn tạo giống dưa chuột ưu thế lai.

- Sáu dòng tự phối dưa chuột ND3-2-5, NB1-3-2, NB1-6-7, NC6-2-1, NC5-2-3, NA4-1-2 là những dòng có khả năng kết hợp cao và sinh trưởng đồng đều và ổn định (dòng NB1-3-2 thuộc dạng 100% hoa cái). Các dòng tự phối này có thể sử dụng làm các dòng bố mẹ để tạo giống dưa chuột lai F1 mới phù hợp chế biến muối chua đóng hộp/lọ nguyên quả.

## 2. Đề nghị

Sử dụng các dòng dưa chuột quả nhỏ tự phối làm nguồn vật liệu trong công tác lai tạo giống dưa chuột lai F1 phục vụ chế biến muối chua nguyên quả đáp ứng yêu cầu của sản xuất hiện tại cũng như trong tương lai.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

- 1 Bùi Chí Bửu, Nguyễn Thị Lang (2007), *Chọn giống cây trồng - Phương pháp truyền thống và phân tử*, NXB Nông nghiệp TP Hồ Chí Minh, 502 trang.
- 2 Nguyễn Thị Lan, Phạm Tiến Dũng (2006), *Giáo trình phương pháp thí*

*thí nghiệm*, NXB Nông nghiệp, Hà Nội, 204 trang.

- 3 Lê Duy Thành (2001), *Cơ sở di truyền chọn giống thực vật*, NXB Khoa học kỹ thuật, Hà Nội, 232 trang.
- 4 Ngô Hữu Tinh, Nguyễn Đình Hiền (1996), *Các phương pháp lai thử và phân tích khả năng kết hợp trong các thí nghiệm về ưu thế lai*, NXB Nông nghiệp, Hà Nội, 67 trang.
- 5 Kohli U.K., Amit Vikram (2005), "Hybrid cucumber", *Journal of new seeds*, Vol. 6(4), p. 377-382.
- 6 Robinson R.W., Decker-Walter D.S. (1999), *Cucurbits*, CAB INTERNATIONAL, USA, 226p.
- 7 Wehner T.C. (1999), "Heterosis in Vegetable Crops", In: *The Genetics and Exploitation of Heterosis In Crops*. Madison, Wisconsin, USA: 387-397.

**Người phản biện:**  
**PGS. TS. Vũ Văn Liết**