

variety "Golden". *Pakistan Journal of Botany*, 41(5): 2217-2222.

Takagi Y., and T. Anai, 2006. Development of Novel Fatty Acid Composition in Soybean Oil by Induced Mutation. *Oleoscience*, 6(4): 195-203. <http://dx.doi.org/10.5650/oleoscience.6.195>.

Tshilenge-Lukanda, L., A. Kalonji-Mbuyi, K.K.C. Nkongolo, R.V. Kizungu, 2013. Effect of Gamma Irradiation on Morpho-Agronomic Characteristics of Groundnut (*Arachis hypogaea* L.). *American Journal of Plant Sciences*, 4: 2186-2192. <http://dx.doi.org/10.4236/ajps.2013.411271>.

Study on induced mutation on L27 peanut variety by Co⁶⁰ gamma irradiation

Pham Thi Bao Chung, Nguyen Van Manh,
Le Thi Anh Hong, Le Duc Thao

Abstract

Co⁶⁰ gamma irradiation at different doses including 0 (control), 150, 180, 200, 220 and 250 Gy on dry seeds of L27 peanut variety was applied at the Agricultural Genetic Institute to create beneficial genetic variations for new peanut breeding. Mutant peanut lines were selected at doses of 180, 200, 220 and 250 Gy in M₃ generation that were beneficial for breeding new varieties, including 06 high yielding lines (exceeding from 10.2 to 16.7% compared to the original variety) and 05 lines with high ratio of 3 - 4 seed pods/plant (77.3 - 86.4%) and mild leaf spot disease (score 1).

Keywords: L27 peanut variety, irradiation, mutant, gamma

Ngày nhận bài: 31/8/2021

Ngày phản biện: 10/9/2021

Người phản biện: TS. Vũ Ngọc Thắng

Ngày duyệt đăng: 30/9/2021

KẾT QUẢ CHỌN TẠO GIỐNG DƯA CHUỘT ĂN TƯƠI LAI GL1-9

Ngô Thị Hạnh¹, Lê Thị Tình¹, Phạm Thị Minh Huệ¹

TÓM TẮT

Với nguồn vật liệu dưa chuột trong nước và nhập nội phong phú về đặc điểm nông học, chất lượng và khả năng kháng bệnh, từ những năm 2010, Viện Nghiên cứu Rau quả đã tiến hành lai tạo và chọn lọc được 7 dòng dưa chuột tự phối thể hệ I6 có khả năng kết hợp chung cao nhất. Trong số các tổ hợp lai thử khả năng kết hợp riêng đã lựa chọn được 12 tổ hợp lai dưa chuột với nhiều ưu điểm về khả năng sinh trưởng, năng suất cao và khả năng chống chịu bệnh phấn trắng tốt. Trong đó, nổi trội là tổ hợp lai HC8 (Cu 36-3-2-4-4-1) × D15 (Cu 43-1-3-5-2-4) được đặt tên là GL1-9. Giống GL1-9 Giống có thời gian sinh trưởng 75 ngày (vụ Đông) và 80 ngày (vụ Xuân Hè), quả dạng thon dài, kích thước quả 18 - 20 cm × 3,5 - 4,0 cm, quả đặc ruột, dày cùi, ăn giòn, ngọt, có hương thơm, phù hợp với thị hiếu người tiêu dùng. Năng suất của giống ổn định qua các kết quả khảo nghiệm diện hẹp cũng như khảo nghiệm diện rộng tại các vùng trồng, trung bình đạt 40 - 42 tấn/ha và có khả năng chống chịu trên đồng ruộng với bệnh phấn trắng tốt.

Từ khóa: Giống dưa chuột ăn tươi GL1-9, chọn tạo giống, dòng tự phối

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Dưa chuột (*Cucumis sativus* L.) cùng với cây cà chua và cây ớt cay được xếp vào nhóm ba cây rau chủ lực của nước ta. Là một trong số cây rau ăn quả họ

bầu bí có diện tích lớn và có xu hướng tăng nhanh, năm 2020 diện tích dưa chuột của cả nước đạt 75,7 nghìn ha với sản lượng 1.052,8 nghìn tấn (Tổng cục Thống kê, 2021) tăng 46,4% so với năm 2019

¹ Viện Nghiên cứu Rau quả

* Tác giả chính: E-mail: ngthanh@gmail.com

(51,7 nghìn ha) (Tổng cục Thống kê, 2020). Hiện nay, dưa chuột được coi là cây mang lại hiệu quả kinh tế cho người sản xuất ngoài phục vụ nhu cầu ăn tươi, dưa chuột còn là mặt hàng chế biến xuất khẩu. Trong sản xuất, giống dưa chuột được gieo trồng bao gồm một phần là các giống địa phương, phần còn lại là các giống dưa chuột lai nhập nội. Tuy các giống nhập nội có khả năng đậu quả cao song lại kém chịu bệnh, đặc biệt là phấn trắng nên gây thiệt hại cho người sản xuất trong vụ Thu Đông và vụ Đông tại các vùng chuyên canh rau.

Xuất phát từ yêu cầu thực tế sản xuất, việc chọn tạo giống dưa chuột phục vụ ăn tươi phù hợp trong vụ Đông và chống chịu tốt với bệnh phấn trắng nhằm bổ sung bộ giống dưa chuột vụ Đông chịu bệnh là hết sức cần thiết. Tạo giống lai trong nước sẽ chủ động nguồn cung cấp, ổn định giá giống và góp phần chuyển đổi cơ cấu cây trồng, phát triển cây vụ Đông tại các tỉnh phía Bắc nhằm nâng cao thu nhập cho người sản xuất rau.

Dựa trên nguồn vật liệu khởi đầu dưa chuột phong phú, thông qua công tác nghiên cứu đánh giá, phát triển dòng tự phối, đánh giá khả năng kết hợp chung và riêng, xác định được các dòng thuần ưu tú là các yếu tố quyết định sự thành công trong chọn tạo giống dưa chuột ưu thế lai (Moradipour et al., 2017).

II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu nghiên cứu

- Các dòng dưa chuột tự phối ưu tú thế hệ I6 có khả năng kết hợp chung cao: HC153 (Cu 12-3-2-5-3-4), HC7 (Cu 33-4-3-2-5-4), HC8 (Cu 36-3-2-4-4-1), D1 (Cu 51-3-2-4-1-5), D2 (Cu 40-2-4-1-3-4), D15 (Cu 43-1-3-5-2-4) và D16 (Cu 46-2-1-5-3-2) đáp ứng mục tiêu định hướng chọn giống lai F1 cho ăn tươi và chống chịu tốt với bệnh phấn trắng.

- Các tổ hợp lai (THL) tham gia khảo nghiệm diện hẹp: 12 tổ hợp lai triển vọng (lần lượt là: D15 × HC153, D2 × HC8, D15 × HC8, D15 × D1, HC7 × D1, D1 × D15, D1 × HC153, HC153 × D1, D16 × D1, HC8/D1, HC8/D2 và HC8/D15).

- Các tổ hợp lai tham gia khảo nghiệm diện rộng: 3 tổ hợp lai ưu tú D15 × D1, HC8/D1 và HC8/D15 (ký hiệu GL1-9).

- Giống đối chứng CV5 và GL1-2 (giống lai F1 của Viện Nghiên cứu Rau quả đã được công nhận giống).

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Bố trí thí nghiệm

- Thí nghiệm khảo nghiệm diện hẹp của 12 THL triển vọng với giống đối chứng CV5 được bố trí theo khối ngẫu nhiên đầy đủ với 3 lần nhắc lại, trong ba thời vụ (Đông 2018, Xuân Hè 2019 và Đông 2019). Trồng 56 cây/ô, diện tích ô 15 m², trồng 2 hàng/luống, khoảng cách trồng 80 cm × 40 cm (mật độ 33.000 cây/ha).

- Thí nghiệm khảo nghiệm diện rộng của 3 tổ hợp dưa chuột lai mới và giống đối chứng CV5 và giống GL1-2 được tiến hành trong 2 vụ (Đông 2019 và Xuân Hè 2020). Diện tích ô khảo nghiệm 1.000 m²/giống/vụ.

2.2.2. Các chỉ tiêu theo dõi

Các đặc tính nông sinh học chính như: Chiều dài thân chính, màu sắc thân lá, màu sắc vỏ quả, màu sắc gai quả, năng suất, yếu tố cấu thành năng suất, chất lượng quả, bệnh hại...

Phương pháp đánh giá: Các chỉ tiêu đánh giá bằng phương pháp quan trắc, đo đếm, thu thập số liệu. Đánh giá mức độ nhiễm sâu, bệnh hại trên đồng ruộng bằng cho điểm theo Quy chuẩn Quốc gia QCVN 01-87:2012/BNNPTNT về Khảo nghiệm giá trị canh tác và giá trị sử dụng của giống dưa chuột.

Bệnh sương mai (*Pseudoperonospora cubensis* Berk and Curt) và bệnh phấn trắng (*Erysiphe cichoracearum* D.C) được đánh giá bằng cách cho điểm. Cụ thể:

1. Không nhiễm bệnh.
2. Nhiễm nhẹ: < 20% diện tích lá nhiễm bệnh.
3. Nhiễm trung bình: từ 20 đến 40% diện tích lá nhiễm bệnh.
4. Nhiễm nặng: hơn 40 - 60% diện tích lá nhiễm bệnh.
5. Nhiễm rất nặng: > 60% diện tích lá nhiễm bệnh.

Theo dõi tỷ lệ nhiễm bệnh do virus bằng cách tính % số cây bị hại theo công thức:

$$\text{Tỷ lệ bệnh (\%)} = \frac{\text{Số cây bị hại/ô}}{\text{Tổng số cây/ô}} \times 100$$

Áp dụng quy trình sản xuất dưa chuột GL1-9 tạm thời của Viện Nghiên cứu Rau quả: phân hữu cơ 30.000 kg/ha; N - P₂O₅ - K₂O: 120 - 100 - 120 kg/ha.

2.2.3. Xử lý số liệu

Số liệu được xử lý thống kê trên Excel và phân tích ANOVA bằng phần mềm IRRISTAT version 5.0.

2.3. Thời gian và địa điểm nghiên cứu

Nghiên cứu được thực hiện từ tháng 1 năm 2013 đến tháng 6 năm 2020 tại Hà Nội, Hưng Yên, Vĩnh Phúc, Bắc Giang, Thanh Hóa.

3.1. Kết quả chọn lọc các dòng dưa chuột tự phối

Kế thừa các kết quả phát triển nguồn vật liệu khởi đầu, kết quả phân lập dòng của giai đoạn (2011 - 2016), thông qua đánh giá khả năng kết hợp chung sớm và chung muộn, 7 dòng dưa chuột tự phối ưu tú có khả năng kết hợp chung cao nhất với nhiều tính trạng mong muốn, đáp ứng mục tiêu định hướng chọn giống dưa chuột phục vụ ăn tươi, chống chịu bệnh phấn trắng đã được lựa chọn.

III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

Bảng 1. Một số đặc điểm nông sinh học của các dòng dưa chuột ưu tú

Chỉ tiêu	HC153	HC7	HC8	D1	D2	D15	D16
Chiều cao thân chính (cm)	235,6	247,5	239,2	185,4	191,4	205,6	205,7
Số lá/thân chính (lá)	32,5	32,6	33,5	28,7	29,2	31,4	32,4
Màu sắc lá	Xanh	Xanh	Xanh	Xanh	Xanh	Xanh	Xanh
Màu sắc quả*	XS	XS	XS	XT	XT	X	X
Màu sắc gai quả	Nâu	Nâu	Nâu	Trắng	Trắng	Trắng	Trắng
Số hoa cái/cây (hoa)	19,6	21,5	24,6	21,6	16,4	22,7	20,1
Số quả/cây (quả)	8,7	7,4	8,1	6,5	6,3	7,3	6,0
Khối lượng quả (g)	150 - 160	150 - 155	145 - 155	210 - 220	210 - 230	185 - 190	140 - 150
Bệnh phấn trắng (điểm)	1	1	1	1	2	1	2
Bệnh sương mai (điểm)	2	2	2	2	2	2	2
Bệnh virus (%)	0	4,2	0	0	0	0	4,2
Năng suất cá thể (kg/cây)	1,4	1,2	1,3	1,3	1,0	1,5	1,2

Ghi chú: * XS: xanh sáng; XT: xanh trắng; X: xanh.

Các dòng dưa chuột tự phối ưu tú có khả năng sinh trưởng phát triển tốt, nhiều hoa cái/cây, có tiềm năng cho năng suất cao, màu sắc gai quả trắng và nâu, chống chịu trên đồng ruộng tốt với bệnh phấn trắng và bệnh sương mai. Kế thừa kết quả lai tạo và đánh giá các tổ hợp lai của 7 dòng dưa chuột ưu tú (theo sơ đồ lai luân giao thuận nghịch - Ngô Hữu Tình và Nguyễn Đình Hiền, 1996). Qua đánh giá 42 tổ hợp lai đã lựa chọn được 12 THL có triển vọng để tham gia khảo nghiệm diện hẹp.

3.2. Kết quả khảo nghiệm diện hẹp của các tổ hợp lai triển vọng

Trong vụ Đông 2018, thời tiết ấm áp, nhiệt độ trung bình 18 - 25°C, nhiệt độ cao nhất 35,9°C, nhiệt độ thấp nhất 21,5°C. Song trong vụ Đông 2019, nhiệt độ mát trung bình 18 - 30°C, nhiệt độ

trung bình tháng 10 đạt 30,8°C và tháng 12 đạt 21,4°C. Do vậy, cây dưa chuột sinh trưởng, phát triển thuận lợi tại điểm khảo nghiệm. Thời gian từ trồng đến thu quả đầu của các THL trong vụ Xuân Hè đều dài hơn vụ Đông từ 1 - 3 ngày. Trong 12 THL, có THL số 2, số 3, số 8 và số 9 có thời gian cho thu quả đầu tương đương hoặc cao hơn giống đối chứng, trong khi các THL còn lại cho thu hoạch sớm hơn đối chứng và dao động từ 29 - 34 ngày. Do vậy, thời gian kết thúc cho thu hoạch của các THL tương tự như chỉ tiêu thời gian cho thu hoạch. THL số 2, số 8 và số 9 có tổng thời gian sinh trưởng dài nhất và dài hơn đối chứng 6 - 9 ngày trong vụ Đông 2018; 5 ngày trong vụ Xuân Hè và 2 - 4 ngày trong vụ Đông 2019. Các THL còn lại có thời gian sinh trưởng tương đương hoặc ngắn hơn 1 - 6 ngày so với giống đối chứng.

Bảng 2. Thời gian qua các giai đoạn sinh trưởng của các tổ hợp lai dưa chuột triển vọng trong các vụ khảo nghiệm tại Gia Lâm, Hà Nội

TT	Tổ hợp lai	Thời gian từ trồng đến... (ngày)						Tổng thời gian sinh trưởng (ngày)		
		Thu quả đầu			Kết thúc thu			Đông 2018	Xuân Hè 2019	Đông 2019
		Đông 2018	Xuân Hè 2019	Đông 2019	Đông 2018	Xuân Hè 2019	Đông 2019			
1	D15 × HC153	30	33	30	65	70	66	76	80	75
2	D2 × HC8	40	42	39	73	75	72	84	85	81
3	D15 × HC8	35	36	34	68	70	67	79	80	76
4	D15 × D1	33	30	34	64	66	63	75	76	72
5	HC7 × D1	29	31	30	60	63	62	71	73	71
6	D1 × D15	33	30	32	68	71	67	79	81	76
7	D1 × HC153	29	30	30	60	62	61	71	73	72
8	HC153 × D1	37	36	38	72	65	70	83	85	79
9	D16 × D1	36	37	35	70	75	70	81	85	79
10	HC8 × D1	32	33	31	67	66	65	78	76	74
11	HC8 × D2	29	30	29	64	65	65	75	76	74
12	HC8 × D15	31	32	30	66	68	65	75	80	75
13	CV5 (ĐC)	35	37	35	64	70	68	75	80	75

Bảng 3. Đặc điểm sinh trưởng của các tổ hợp lai dưa chuột trong các vụ khảo nghiệm tại Gia Lâm, Hà Nội

TT	Tổ hợp lai	Chiều cao cây cuối cùng (cm)			Số nhánh/thân chính		
		Đông 2018	Xuân Hè 2019	Đông 2019	Đông 2018	Xuân Hè 2019	Đông 2019
1	D15 × HC153	245,8	250,4	239,8	3,0	3,1	2,9
2	D2 × HC8	231,5	251,6	228,9	3,1	3,2	3,0
3	D15 × HC8	215,4	243,7	229,7	3,0	3,2	3,0
4	D15 × D1	223,6	237,8	224,7	2,9	3,1	2,8
5	HC7 × D1	230,7	244,7	231,8	3,0	3,2	3,1
6	D1 × D15	214,9	231,7	227,9	2,2	2,7	2,4
7	D1 × HC153	222,8	253,7	231,5	3,1	3,5	3,2
8	HC153 × D1	196,2	227,8	218,5	2,9	3,1	3,0
9	D16 × D1	212,5	233,7	217,8	2,7	3,1	2,8
10	HC8 × D1	224,7	240,7	234,1	3,2	3,3	3,1
11	HC8 × D2	216,7	234,5	215,7	2,7	2,8	2,6
12	HC8 × D15	234,4	258,7	241,8	3,2	3,2	3,1
13	CV5 (ĐC)	217,5	221,8	227,4	3,1	3,0	3,0

Các THL dưa chuột đều thuộc dạng hình sinh trưởng bán hữu hạn. Hầu hết các tổ hợp lai có chiều cao cây cuối cùng cao hơn giống đối chứng, trừ các THL số 3, số 6 và số 8. Khả năng phân cành của các THL dưa chuột khá, số cành cấp 1/thân chính

dao động 2,4 - 3,5 cành, tương đương so với giống đối chứng (đạt 3,0 - 3,1 cành cấp 1). Khả năng sinh trưởng của các THL thể hiện sự ổn định qua ba thời vụ đánh giá.

Bảng 4. Một số đặc điểm hình thái của các tổ hợp lai dưa chuột tại Gia Lâm, Hà Nội

TT	Tổ hợp lai	Màu sắc quả	Màu sắc gai quả	Chất lượng cảm quan quả
1	D15 × HC153	Xanh	Nâu	Đặc ruột, ăn giòn, ngọt
2	D2 × HC8	Xanh trắng	Nâu	Đặc ruột, ăn giòn, ngọt
3	D15 × HC8	Xanh	Nâu	Đặc ruột, ăn giòn, ngọt
4	D15 × D1	Xanh	Trắng	Đặc ruột, ăn giòn, ngọt
5	HC7 × D1	Xanh sáng	Nâu	Đặc ruột, ăn giòn, ngọt
6	D1 × D15	Xanh sáng	Trắng	Đặc ruột, ăn giòn, ngọt
7	D1 × HC153	Xanh trắng	Nâu	Đặc ruột, ăn giòn, ngọt
8	HC153 × D1	Xanh trắng	Nâu	Đặc ruột, ăn giòn, ngọt
9	D16 × D1	Xanh sáng	Trắng	Đặc ruột, ăn giòn, ngọt
10	HC8 × D1	Xanh trắng	Nâu	Đặc ruột, ăn giòn, ngọt
11	HC8 × D2	Xanh trắng	Nâu	Đặc ruột, ăn giòn, ngọt
12	HC8 × D15	Xanh	Nâu	Đặc ruột, ăn giòn, ngọt, thơm
13	CV5 (ĐC)	Xanh	Trắng	Đặc ruột, mềm, ngọt nhẹ

Màu sắc quả của tổ hợp lai 2, 7, 8, 10 và số 11 có màu sắc quả là xanh trắng. Tổ hợp lai số 5, 6, 9 có màu vỏ quả xanh sáng. Các tổ hợp lai số 1, 3, 4, số 12 và giống đối chứng có màu sắc quả là màu xanh. Gai quả màu trắng thể hiện ở tất cả các tổ hợp lai và giống đối chứng, đây là tính trạng quý đối với chỉ tiêu chất lượng quả của cây dưa chuột, quả có gai trắng sẽ trê lâu trên cây cũng như cho thời gian cất

giữ sau thu hái dài hơn các giống có quả gai đen. Trong 12 tổ hợp dưa chuột lai có tổ hợp lai số 4, số 6, số 9 và giống đối chứng có gai quả màu trắng. Các tổ hợp lai còn lại có gai quả màu nâu.

Chất lượng cảm quan của các tổ hợp lai đều đặc ruột, ăn giòn và ngọt, riêng tổ hợp lai số 12 có hương thơm. Trong khi giống đối chứng đặc ruột nhưng ăn mềm, ngọt nhẹ, không có mùi thơm.

Bảng 5. Các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất của các tổ hợp lai dưa chuột trong các vụ khảo nghiệm tại Gia Lâm, Hà Nội

TT	Tổ hợp lai	Số quả/cây (quả)			Khối lượng quả (g)			Năng suất thương phẩm (tấn/ha)		
		Đông 2018	Xuân Hè 2019	Đông 2019	Đông 2018	Xuân Hè 2019	Đông 2019	Đông 2018	Xuân Hè 2019	Đông 2019
1	D15 × HC153	8,2	8,4	7,9	181,3	182,1	180,4	31,1	33,3	30,6
2	D2 × HC8	9,1	9,4	9,8	181,0	179,9	176,0	35,7	37,5	35,5
3	D15 × HC8	8,1	7,8	7,8	199,4	195,8	197,0	31,6	32,4	30,1
4	D15 × D1	12,2	12,4	11,7	209,0	210,4	205,8	39,4	40,0	38,4
5	HC7 × D1	7,6	8,1	7,5	188,7	187,3	190,2	29,3	31,9	28,7
6	D1 × D15	8,0	9,0	8,3	188,4	187,0	186,8	36,5	38,6	37,0
7	D1 × HC153	7,3	8,8	7,6	173,0	171,3	175,2	29,7	31,3	30,6
8	HC153 × D1	7,5	7,3	8,4	174,6	172,7	173,7	31,6	33,3	30,5
9	D16 × D1	13,1	14,2	13,2	164,6	164,2	163,8	37,7	39,6	38,2
10	HC8 × D1	10,4	10,7	10,1	194,5	194,0	191,4	40,3	42,7	41,4
11	HC8 × D2	7,3	7,9	7,8	178,6	174,2	177,1	29,5	31,4	30,5
12	HC8 × D15	12,5	13,8	12,9	182,3	181,8	179,2	41,2	42,8	42,3
13	CV5 (ĐC)	9,4	10,8	9,9	175,4	173,9	174,5	37,7	38,0	36,7
	<i>LSD</i> _{0,05}	1,4	1,5	1,4	5,0	3,8	5,9	2,8	2,8	2,0
	CV (%)	9,1	8,7	9,1	1,6	1,2	1,9	4,6	4,6	3,5

Số quả đậu trên cây và khối lượng trung bình quả là chỉ tiêu yếu tố cấu thành năng suất quan trọng quyết định năng suất của giống. Số quả/cây đạt cao nhất ở các THL số 9, số 10 và số 12 (đạt trung bình 10,4 - 14,2 quả trong các thời vụ) và đạt cao hơn giống đối chứng (đạt 9,4 - 10,8 quả). THL số 2 cho số quả tương đương giống đối chứng. Các THL còn lại có số quả trên cây trung bình dao động từ 7,3 - 9,0 quả và thấp hơn so với giống đối chứng. Khối lượng quả trung bình lớn đạt từ 190 - 210 g thuộc dạng quả to, thể hiện ở THL số 3, số 4 và số 10. Các THL còn lại có quả dạng trung bình,

khối lượng quả đạt 170 - 180 g và tương đương so với giống đối chứng, đây là dạng quả được người tiêu dùng ưa thích. Các THL có số quả đậu trên cây cao, khối lượng quả khá sẽ cho năng suất tiềm năng cao hơn các giống có số quả thấp và khối lượng quả lớn. Kết quả đánh giá các THL cho thấy, hai THL cho năng suất thương phẩm cao nhất đó là THL số 10 và số 12 (đạt năng suất dao động trung bình của ba thời vụ dao động từ 40,3 và 42,8 tấn/ha). Tiếp theo là THL số 4 đạt năng suất trung bình 38,4 - 40,0 tấn/ha.

Bảng 6. Đặc điểm quả của các tổ hợp lai dưa chuột trong trong các vụ khảo nghiệm tại Gia Lâm, Hà Nội

TT	Tổ hợp lai	Dài quả (cm)			Đường kính quả (cm)			Dày thịt quả (cm)		
		Đông 2018	Xuân Hè 2019	Đông 2019	Đông 2018	Xuân Hè 2019	Đông 2019	Đông 2018	Xuân Hè 2019	Đông 2019
1	D15 × HC153	17,9	18,0	18,1	3,8	3,4	3,9	0,8	0,9	0,8
2	D2 × HC8	18,5	18,3	18,1	4,1	3,7	3,6	0,9	0,8	0,9
3	D15 × HC8	18,4	18,2	19,1	4,3	3,7	3,9	0,9	0,8	0,9
4	D15 × D1	20,8	20,6	20,0	3,7	4,1	3,8	0,8	0,8	0,8
5	HC7 × D1	20,1	20,2	19,9	4,0	3,9	3,7	0,9	0,9	0,9
6	D1 × D15	20,4	20,6	20,0	3,8	3,5	3,8	0,9	0,9	0,9
7	D1 × HC153	20,8	20,0	20,2	3,5	4,2	3,6	0,9	0,9	1,0
8	HC153 × D1	21,4	20,8	19,3	3,6	3,9	3,5	0,8	0,9	0,8
9	D16 × D1	19,1	18,5	19,1	3,8	3,5	3,9	0,8	0,8	0,8
10	HC8 × D1	20,6	20,5	18,8	3,9	4,3	3,6	1,0	1,0	0,9
11	HC8 × D2	17,6	17,9	17,8	4,0	3,8	3,5	1,0	1,0	1,0
12	HC8 × D15	18,4	17,8	17,4	4,0	3,8	3,9	1,0	0,9	0,9
13	CV5 (ĐC)	16,8	17,0	16,9	3,8	3,6	4,0	0,8	0,9	0,8

Với mục tiêu định hướng chọn giống dưa chuột cùng tiêu chí phục vụ ăn tươi với các chỉ tiêu chất lượng hình thái quả như: Quả màu xanh, xanh sáng, quả thon dài, đẹp, gai trắng, chiều dài quả từ 17 - 22 cm, đường kính quả từ 3,5 - 4,5 cm. Kết quả qua 3 vụ khảo nghiệm cho thấy, tất cả các THL dưa chuột mới chọn tạo đều đạt được mục tiêu đặt ra và phù hợp với thị hiếu của người tiêu dùng.

Trong các vụ trồng khác nhau, hầu hết các tổ hợp lai đều bị nhiễm bệnh sương mai và bệnh phấn trắng. Tuy nhiên, mức độ nhiễm bệnh ở mức nhẹ (điểm 1 và điểm 2). Hầu hết bệnh đều biểu hiện

vào giai đoạn cuối thời kỳ sinh trưởng nên không ảnh hưởng nhiều đến năng suất và chất lượng của cây. Giống đối chứng bị nhiễm phấn trắng nhiều ở trong các vụ Đông khảo nghiệm tại mức điểm 3.

Qua kết quả khảo nghiệm diện hẹp đã lựa chọn được 3 THL triển vọng với nhiều ưu điểm vượt trội như sinh trưởng khỏe, cho năng suất cao, chất lượng và khả năng chống chịu bệnh trên đồng ruộng với bệnh phấn trắng và bệnh sương mai khá, đó là THL số 4 (D15 × D1), số 10 (HC8 × D1) và số 12 (HC8 × D15). Tổ hợp lai số 12 (HC8 × D15) được đặt tên là GL1-9.

Bảng 7. Tình hình bệnh hại trên đồng ruộng của các tổ hợp lai dưa chuột trong các vụ khảo nghiệm tại Gia Lâm, Hà Nội

TT	Tổ hợp lai	Bệnh sương mai (<i>Pseudoperonospora cubensis</i>) (điểm)			Bệnh phấn trắng (<i>Eryshiphe cichoracearum</i>) (điểm)		
		Đông 2018	Xuân Hè 2019	Đông 2019	Đông 018	Xuân Hè 2019	Đông 2019
1	D15 × HC153	2	2	2	2	2	2
2	D2 × HC8	2	2	2	2	2	2
3	D15 × HC8	2	2	2	2	2	2
4	D15 × D1	2	2	2	1	1	1
5	HC7 × D1	2	2	2	1	2	2
6	D1 × D15	2	2	2	2	2	2
7	D1 × HC153	2	2	2	1	2	2
8	HC153 × D1	2	2	2	2	2	2
9	D16 × D1	2	2	2	2	2	2
10	HC8 × D1	2	2	2	1	1	1
11	HC8 × D2	2	2	2	1	1	1
12	HC8 × D15	2	2	2	1	1	1
13	CV5 (ĐC)	2	3	2	3	3	3

3.3. Kết quả khảo nghiệm diện rộng của các tổ hợp lai triển vọng

Các tổ hợp lai triển vọng: tổ hợp lai số 4 (D15 × D1) được ký hiệu là THL1, số 10 (HC8 × D1) ký hiệu là THL2 và số 12 (HC8 × D15) ký hiệu là THL3 (GL1-9) tham gia khảo nghiệm diện rộng.

Giống dưa chuột GL1-9 và các tổ hợp lai triển vọng được khảo nghiệm diện rộng trong hai thời vụ tại các vùng trồng dưa chuột chính là Hưng Yên, Vĩnh Phúc, Bắc Giang và Thanh Hóa, giống đã thể hiện tính ổn định và thích nghi với điều kiện sinh thái của các vùng trồng.

Bảng 8. Năng suất của giống dưa chuột GL1-9 tại các điểm khảo nghiệm diện rộng trong vụ Đông 2019 và vụ Xuân Hè 2020

Giống		Vụ Đông 2019				Vụ Xuân Hè 2020			
		Hưng Yên	Vĩnh Phúc	Bắc Giang	Thanh Hóa	Hưng Yên	Vĩnh Phúc	Bắc Giang	Thanh Hóa
THL1		36,4	37,0	37,0	36,3	37,5	30,2	36,4	37,0
THL2		37,7	37,3	37,2	36,4	38,4	36,2	37,7	37,3
THL3 (GL1-9)		40,8	41,6	41,9	42,2	41,2	40,9	42,8	41,6
CV5 (ĐC1)		36,9	38,4	36,8	38,8	39,8	37,8	37,9	39,4
GL1-2 (ĐC2)		34,6	36,8	35,2	35,5	36,9	36,4	35,2	34,7
% vượt ĐC của GL1-9	CV5	10,6	8,3	13,9	8,8	3,5	8,2	12,9	5,6
	GL1-2	17,9	13,0	19,0	18,9	11,7	12,4	21,6	19,9

Giống GL1-9 thể hiện khả năng sinh trưởng, phát triển, cho năng suất ổn định qua các vụ khảo nghiệm, vượt trội hơn các THL lai khác và giống đối chứng.

Tại Hưng Yên đạt trung bình từ 40,8 tấn/ha (vụ Đông 2019) và 41,2 tấn trong vụ Xuân Hè. tăng 3,5 - 10,6% so với đối chứng CV5 và 11,7 - 17,9% so với đối chứng GL1-2.

Tại Vĩnh Phúc đạt trung bình từ 41,6 tấn/ha (vụ Đông 2019) và 40,9 tấn/ha (vụ Xuân Hè 2020) tăng 8,2 - 8,3% so với đối chứng CV5 và 12,4 - 13% so với đối chứng GL1-2.

Tại Bắc Giang đạt trung bình từ 41,9 tấn/ha (vụ Đông 2019) và 42,8 tấn/ha (vụ Xuân Hè 2020) tăng 12,9 - 13,9% so với đối chứng CV5 và 19,0 - 21,6% so với đối chứng GL1-2.

Tại Thanh Hóa đạt trung bình từ 42,2 tấn/ha (Đông 2019) và 41,6 tấn/ha (vụ Xuân Hè 2020) tăng 5,6 - 8,8% so với đối chứng CV5 và 18,9 - 19,9% so với đối chứng GL1-2.

Ngoài ra, giống GL1-9 thể hiện tính vượt trội so với giống đối chứng về khả năng chống chịu bệnh phấn trắng tốt ở các điểm khảo nghiệm.

Bước đầu đã được các địa phương đánh giá cao, chấp nhận và đề nghị mở rộng diện tích trong vụ Xuân Hè và vụ Đông.

IV. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

4.1. Kết luận

- Giống dưa chuột ăn tươi GL1-9 được Viện Nghiên cứu Rau quả tạo ra từ tổ hợp lai HC8 (Cu 36-3-2-4-4-1) × D15 (Cu 43-1-3-5-2-4). Giống có thời gian sinh trưởng 75 ngày (vụ Đông) và 80 ngày (vụ Xuân Hè), quả dạng thon dài, kích thước quả

18 - 20 cm × 3,5 - 4,0 cm, quả đặc ruột, dày cùi, ăn giòn, ngọt, có hương thơm, phù hợp với thị hiếu người tiêu dùng. Giống có khả năng chống chịu trên đồng ruộng với bệnh phấn trắng tốt.

- Kết quả khảo nghiệm diện hẹp trong ba thời vụ cho năng suất trung bình đạt từ 41,2 - 42,8 tấn/ha.

- Năng suất tại các vùng sinh thái đạt trung bình 40,8 - 42,2 tấn/ha và ổn định qua các thời vụ và các vùng trồng khảo nghiệm diện rộng.

4.2. Đề nghị

Phát triển, mở rộng sản xuất giống dưa chuột lai GL1-9 cho các tỉnh phía Bắc.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

QCVN 01-87:2012/BNNPTNT. Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về Khảo nghiệm giá trị canh tác và sử dụng của giống dưa chuột.

Ngô Hữu Tinh và 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.

Tổng cục Thống kê, 2020. Niên giám thống kê 2019.

Tổng cục Thống kê, 2021. Niên giám thống kê 2020.

Moradipour F., J. A. Olfati, Y. Hamidoghli, A. Sabouri, & B. Zahedi (2017). General and specific combining ability and heterosis for yield in cucumber fresh market lines. *International Journal of Vegetable Science*, 23 (4): 285-293.

Breeding and selection of hybrid cucumber variety GL1-9 for fresh consumption

Ngô Thị Hanh, Lê Thị Tinh, Phạm Thị Minh Huệ

Abstract

With a rich source of domestic and introduced cucumber materials in terms of agronomic characteristics, quality and disease resistance, 7 inbred cucumber lines of I6 generation with the highest general combining ability (GCA) have been bred and selected by the Fruit and Vegetable Research Institute since 2010s. Among the hybrid combinations, 12 cucumber hybrids have been selected with superior growth ability, high yield and good resistance to powdery mildew. In particular, the hybrid, namely GL1-9, derived from the parental lines HC8 (Cu 36-3-2-4-4-1) and D15 (Cu 43-1-3-5-2-4) was the most outstanding. The variety GL1-9 has a growth duration of 75 days (in winter season) and 80 days (in spring season) with elongated fruit, fruit size of 18 - 20 × 3.5 - 4.0 cm with thick, crispy and tasty mesocarp and endocarp, gently fragrant, meeting consumers' preferences. The yield of the variety is stable by small-scale as well as large-scale testing in the growing areas and reaches 40 - 42 tons/ha and has good resistance to powdery mildew.

Keywords: Fresh cucumber variety GL1-9, breeding and selection, inbred line

Ngày nhận bài: 24/8/2021

Ngày phản biện: 09/9/2021

Người phản biện: GS.TS. Trần Khắc Thi

Ngày duyệt đăng: 30/9/2021

ĐÁNH GIÁ KHẢ NĂNG CHỊU MẶN, NĂNG SUẤT VÀ PHẨM CHẤT CỦA CÁC ĐÒNG LÚA CHỌN TẠO

Nguyễn Thành Tâm¹, Huỳnh Ngọc Phương Thúy², Trần Hữu Phúc³

TÓM TẮT

Chọn giống lúa chống chịu mặn là giải pháp rất cần thiết trong việc thích ứng với biến đổi khí hậu và xâm nhập mặn. Nghiên cứu tiến hành đánh giá khả năng chịu mặn của các dòng lúa ở giai đoạn mạ trong dung dịch dinh dưỡng. Đánh giá năng suất thực thu và phẩm chất hạt của 15 dòng lúa thơm triển vọng được thực hiện vụ Đông Xuân 2020 - 2021 tại tỉnh Cà Mau. Kết quả đã xác định được các dòng lúa CMT2, CMT3, CMT5, CMT6, CMT7, CMT10, CMT11, CMT12, CMT13, CMT14 có khả năng chống chịu mặn tương đương giống Pokkali. Nghiên cứu đã xác định được bốn dòng CMT2, CMT7, CMT10 và CMT15 có khả năng chịu mặn trung bình (cấp 5), năng suất cao (6,9 - 7,3 tấn/ha), hàm lượng amylose thấp (17,9 - 18,0%) và có mùi thơm. Các dòng lúa triển vọng này có thể tiếp tục thử nghiệm tại các vùng ven biển Đồng bằng sông Cửu Long.

Từ khóa: Lúa thơm, chịu mặn, vùng ven biển, tỉnh Cà Mau

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Đồng bằng sông Cửu Long (ĐBSCL) là một trong những vùng sản xuất lúa gạo lớn của cả nước với diện tích gieo trồng hằng năm khoảng bốn triệu hecta (Tổng cục Thống kê, 2020), diện tích đất này có vai trò quan trọng trong việc đảm bảo an ninh lương thực cho quốc gia và cung cấp lượng gạo xuất khẩu cho cả nước. Xâm nhập mặn không những làm giảm sản lượng, chất lượng giống (Đinh Thị Lan Phương và *ctv.*, 2020) mà còn thu hẹp diện tích đất sản xuất trong nông nghiệp, trong đó có đất trồng lúa. Hiện nay, sản xuất nông nghiệp gặp nhiều khó khăn do hạn hán, lũ lụt, xâm nhập mặn ngày càng gay gắt và đã gây ảnh hưởng lớn trong sản xuất nông nghiệp đặc biệt là cây lúa. Điều kiện môi trường ngày càng khắc nghiệt, chúng ta không thể kiểm soát hay thay đổi những tác động của môi trường mà phải thích ứng với nó. Vì vậy, vấn đề đặt ra cho nhà chọn giống là phải ứng dụng các tiến bộ khoa học công nghệ trong chọn tạo để có thể lai tạo và chọn ra được những dòng/giống lúa mới có khả năng chống chịu với điều kiện biến đổi khí hậu, trong đó chống chịu với điều kiện mặn là rất cần thiết. Bên cạnh chọn ra các dòng/giống lúa mới có khả năng thích ứng với điều kiện mặn, cần kết hợp phẩm chất tốt như hàm lượng amylose thấp, có mùi thơm và năng suất. Hiện nay, một vài nghiên cứu cho rằng mùi thơm hạt gạo và tính chống chịu mặn có liên quan với nhau (Fitzgerald *et al.*, 2010;

Wijerathna *et al.*, 2011; He *et al.*, 2015). Chính vì thế, nghiên cứu này được thực hiện nhằm đánh giá tiềm năng của các dòng lúa mới chọn tạo về khả năng chống chịu mặn, năng suất và phẩm chất để phục vụ cho sản xuất lúa tại các vùng ven biển ĐBSCL.

II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu nghiên cứu

Sử dụng 15 dòng thuần từ tổ hợp lai OM8017/MTL372 làm vật liệu cho nghiên cứu này. Mục tiêu là chọn các dòng thuần từ cha mẹ đối lập nhau về tính thơm và khả năng chịu mặn. Trong đó, giống MTL372 có mùi thơm nhưng chịu mặn kém, ngược lại giống lúa OM8017 không thơm nhưng chịu mặn khá.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Đánh giá khả năng chịu mặn của các dòng/giống lúa

Đánh giá khả năng chống chịu mặn của các dòng lúa theo IRRI (1997) và có một số cải tiến để phù hợp với tình hình nghiên cứu. Thí nghiệm được bố trí theo khối hoàn toàn ngẫu nhiên với 15 giống lúa và bốn nồng độ muối là 0‰, 4‰, 6‰, và 8‰, lặp lại 3 lần, sử dụng 4 giống MTL372, OM8017, Pokkali và IR28 làm đối chứng.

Quy trình thực hiện: Hạt giống được khử trùng với dung dịch NaClO 5% trong 30 phút, sau đó

¹Viện Nghiên cứu Phát triển Đồng bằng sông Cửu Long, trường Đại học Cần Thơ

² Viện Nghiên cứu và Phát triển Công nghệ Sinh học, trường Đại học Cần Thơ

³ Khoa Nông nghiệp, trường Đại học Cần Thơ

* Tác giả chính: E-mail: ngttam@ctu.edu.vn