

ĐÁNH GIÁ KHẢ NĂNG CHỐNG CHỊU BỆNH SƯƠNG MAI (*Pseudoperonospora cubensis*) VÀ BỆNH PHẤN TRẮNG (*Erysiphe cichoracearum*) CỦA CÁC DÒNG DƯA CHUỘT VÀ MƯỚP ĐẮNG CÓ TỶ LỆ HOA CÁI CAO BẰNG LÂY NHIỄM NHÂN TẠO

Ngô Xuân Chinh¹, Đinh Thị Lam¹, Trương Vĩnh Hải¹, Ngô Minh Dũng¹, Chu Trung Kiên¹, Hồ Thị Thanh Huyền¹, Trần Anh Tuấn¹, Lữ Gia Hân¹, Mai Hải Châu²

¹Viện Khoa học Kỹ thuật Nông nghiệp miền Nam (IAS)

²Trường Đại học Lâm nghiệp - Phân hiệu Đồng Nai

<https://doi.org/10.55250/jo.vnuf.2023.3.003-009>

TÓM TẮT

Bệnh phấn trắng (*Erysiphe cichoracearum*) và bệnh sương mai (*Pseudoperonospora cubensis*) là hai bệnh phổ biến và nghiêm trọng trong sản xuất cây trồng thuộc họ bầu bí trên đồng ruộng và nhà kính. Nhằm phục vụ công tác chọn tạo các giống dưa chuột, mướp đắng phù hợp với điều kiện khí hậu, thổ nhưỡng của vùng Đông Nam Bộ Việt Nam, hướng tới sản xuất bền vững, nghiên cứu này nhằm mục đích đánh giá các dòng dưa chuột, mướp đắng tự cận huyết ở thế hệ thứ hai, thế hệ thứ ba có tỷ lệ hoa cái cao, phẩm chất tốt, chống chịu bệnh mốc sương, phấn trắng để làm vật liệu đầu vào cho chọn dòng thuần phục vụ mục đích nhân giống. Kết quả nghiên cứu cho thấy, trong 26 dòng dưa chuột, có 8 dòng kháng cao, 17 dòng kháng và 01 dòng nhiễm bệnh phấn trắng nhẹ; 23 dòng kháng thuốc và 02 dòng nhiễm vừa, 1 dòng nhiễm bệnh sương mai. Trong số 25 dòng mướp đắng có tỷ lệ hoa cái cao, có 15 dòng kháng cao, 09 dòng kháng và 1 dòng nhiễm bệnh phấn trắng nhẹ; 24 dòng kháng cao và 01 dòng kháng bệnh sương mai.

Từ khóa: bệnh phấn trắng, bệnh sương mai, cây dưa chuột, cây mướp đắng.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Cây dưa chuột (*Cucumis sativus* L.) và cây mướp đắng (*Momordica charantia* L.) là hai loại rau ăn trái thuộc họ bầu bí *Cucurbitaceae* giữ vị trí quan trọng trong nhóm cây rau chủ lực của nước ta [1]. Diện tích gieo trồng dưa chuột của cả nước là 31.570 ha, đạt sản lượng 577.218 tấn đứng đầu các loại rau, chỉ xếp sau rau cải bắp có sản lượng 676.306 tấn. Bên cạnh dưa chuột, mướp đắng được đánh giá là loại rau có giá trị dinh dưỡng cao nhất trong các cây thuộc nhóm bầu bí [2, 3], chứa nhiều vitamin và khoáng chất, đặc biệt hàm lượng vitamin C và sắt. Ở miền Nam, mướp đắng được trồng phổ biến hơn miền Bắc và có thể canh tác quanh năm, được người dân ưa chuộng và tiêu thụ cao.

Tuy nhiên nông dân trồng dưa chuột và mướp đắng phải đối mặt với hai loại bệnh gây hại nghiêm trọng nhất đó là bệnh phấn trắng (Powdery mildew) do nấm *Erysiphe cichoracearum* gây ra và bệnh gỉa sương mai (Downy mildew) do nấm *Pseudoperonospora cubensis* gây ra. Cây bị nấm tấn công giảm sự phát triển, gây rụng lá sớm, dẫn đến giảm năng suất và chất lượng quả đáng kể [4]. Nông dân chủ yếu dùng các thuốc diệt nấm để phòng trừ bệnh, tuy nhiên tính kháng thuốc của một số chủng nấm đã được phát hiện ở nhiều khu vực

trồng [5, 6]. Việc sử dụng giống kháng bệnh là giải pháp hiệu quả cả về mặt kinh tế và độ an toàn trong bối cảnh giảm thiểu hóa bảo vệ thực vật đầu vào trong sản xuất nông nghiệp.

Nhằm phục vụ công tác chọn tạo giống dưa chuột, mướp đắng phù hợp với điều kiện khí hậu, thổ nhưỡng vùng Đông Nam Bộ hướng tới sản xuất bền vững, nhóm tác giả tiến hành nghiên cứu đánh giá các dòng dưa chuột, mướp đắng tự phối ở đời thứ 2 và đời thứ 3 có tỷ lệ hoa cái cao, chất lượng tốt và có khả năng chống chịu với bệnh sương mai và bệnh phấn trắng để làm nguồn vật liệu khởi đầu phục vụ cho công tác chọn lọc dòng thuần, phục vụ công tác lai tạo giống có mục đích.

2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu nghiên cứu

+ **Nguồn bệnh:** mẫu bệnh sương mai (Downy mildew) do nấm *Pseudoperonospora cubensis* gây ra và mẫu bệnh phấn trắng (Powdery mildew) do nấm *Erysiphe cichoracearum* gây ra được thu thập trên các giống dưa chuột và mướp đắng nhiễm bệnh từ TP. Hồ Chí Minh, Đồng Nai, Bà Rịa - Vũng Tàu, Tây Ninh, Long An.

+ **Vật liệu:** bao gồm 26 dòng dưa chuột và 25 dòng mướp đắng triển vọng (**Bảng 1**).

Bảng 1. Danh sách và kí hiệu của các dòng dưa chuột và mướp đắng sử dụng trong thí nghiệm

TT	Đối tượng Cây trồng	Tên dòng	Kí hiệu	TT	Đối tượng Cây trồng	Tên dòng	Kí hiệu
1	Dưa chuột	51	DL-51	27	Mướp đắng	2	KQ-2
2	Dưa chuột	52	DL-52	28	Mướp đắng	3	KQ-3
3	Dưa chuột	53	DL-53	29	Mướp đắng	4	KQ-4
4	Dưa chuột	56	DL-56	30	Mướp đắng	9	KQ-9
5	Dưa chuột	58	DL-58	31	Mướp đắng	10	KQ-10
6	Dưa chuột	59	DL-59	32	Mướp đắng	14	KQ-14
7	Dưa chuột	66	DL-66	33	Mướp đắng	15	KQ-15
8	Dưa chuột	67	DL-67	34	Mướp đắng	16	KQ-16
9	Dưa chuột	68	DL-68	35	Mướp đắng	17	KQ-17
10	Dưa chuột	69	DL-69	36	Mướp đắng	19	KQ-19
11	Dưa chuột	71	DL-71	37	Mướp đắng	20	KQ-20
12	Dưa chuột	73	DL-73	38	Mướp đắng	21	KQ-21
13	Dưa chuột	76	DL-76	39	Mướp đắng	22	KQ-22
14	Dưa chuột	77	DL-77	40	Mướp đắng	23	KQ-23
15	Dưa chuột	82	DL-82	41	Mướp đắng	26	KQ-26
16	Dưa chuột	84	DL-84	42	Mướp đắng	28	KQ-28
17	Dưa chuột	85	DL-85	43	Mướp đắng	31	KQ-31
18	Dưa chuột	86	DL-86	44	Mướp đắng	37	KQ-37
19	Dưa chuột	87	DL-87	45	Mướp đắng	38	KQ-38
20	Dưa chuột	88	DL-88	46	Mướp đắng	39	KQ-39
21	Dưa chuột	92	DL-92	47	Mướp đắng	41	KQ-41
22	Dưa chuột	94	DL-94	48	Mướp đắng	42	KQ-42
23	Dưa chuột	97	DL-97	49	Mướp đắng	43	KQ-43
24	Dưa chuột	99	DL-99	50	Mướp đắng	46	KQ-46
25	Dưa chuột	100	DL-100	51	Mướp đắng	47	KQ-47
26	Dưa chuột	60	DL-60				

2.2. Phương pháp nghiên cứu

- *Bố trí thí nghiệm:* Thí nghiệm được bố trí trong thùng xốp, theo khối ngẫu nhiên đầy đủ, với 3 lần nhắc lại, mỗi công thức gồm 5 cây. Hạt được gieo trong khay và để trong nhà lưới đến khi được 2-3 lá thật thì chuyển vào thùng xốp. Thí nghiệm được tiến hành trong nhà lưới Viện KHKT NN miền Nam trong năm 2022.

- *Phương pháp lây nhiễm:*

Nấm bệnh sương mai (*Pseudoperonospora cubensis*) và nấm phấn trắng (*Erysiphe cichoracearum*) trên dưa chuột nói riêng và cây họ bầu bí nói chung là loại ký sinh chuyên tính, không nuôi cấy nhân tạo mà sử dụng trực tiếp bào tử có trên bề mặt lá của mẫu bệnh để lây bệnh trực tiếp. Mẫu bệnh thu về được làm sạch, đặt trong tủ định ôn ở nền nhiệt độ thích hợp đến khi xuất hiện bào tử, khêu bào tử soi trên kính hiển vi để xác định hình thái bào tử. Sau đó gạt nhẹ vào cốc thủy tinh và hòa trong nước cất vô trùng, đếm bào tử bằng la men. Dùng dịch nước chứa bào tử nồng độ 10⁴ bào tử/mL phun trực tiếp lên bề mặt lá, phun lặp lại 3 lần cách nhau 1 ngày, ở giai đoạn tuổi cây là 15 ngày sau trồng.

Mỗi ô thí nghiệm lây nhiễm 3 cây, mỗi cây lây nhiễm trên 3 lá bánh tẻ.

- Phương pháp đánh giá tính kháng:
- + Đếm tổng số lá và số lá bị bệnh từng cấp [7].
- + Các chỉ tiêu theo dõi: Tỷ lệ lá bị bệnh (TLB %):

$$TLB(\%) = \frac{A}{B} \times 100$$

A: Số lá bị bệnh; B: Tổng số lá điều tra .

- Chỉ số bệnh (%): $CSB(\%) = \frac{\sum(a \times n)}{N \times 5}$

Trong đó:

- a: Cấp bệnh;
- n: Số lá bị bệnh ở cấp tương ứng;
- N: Tổng số lá điều tra;
- 5: Cấp bệnh cao nhất).

Phân loại cấp bệnh:

- Cấp 1: ≤5% diện tích lá bị bệnh;
- Cấp 2: 5 – 10% diện tích lá bị bệnh;
- Cấp 3: >10 – 15% diện tích lá bị bệnh;
- Cấp 4: >16 – 20% diện tích lá bị bệnh;
- Cấp 5: >20% diện tích lá bị bệnh.

- Đánh giá tính kháng của giống: Dựa vào chỉ số bệnh để đánh giá mức độ kháng hay nhiễm của giống:

Chỉ số bệnh (%)	Mức độ kháng
<5	Kháng cao (KC)
5-10	Kháng (K)
11-15	Nhiễm trung bình (NTB)
16-20	Nhiễm (N)
>20	Nhiễm cao (NC)

Theo dõi định kỳ 7 ngày/lần và kết thúc theo sau lây nhiễm 1 tháng.

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Mức độ kháng bệnh của các mẫu giống dưa chuột và mướp đắng

3.1.1. Bệnh phấn trắng do nấm *Erysiphe cichoracearum* gây ra

Phấn trắng là một bệnh rất phổ biến, được tìm thấy ở khắp các khu vực trồng trọt trên thế giới. Bệnh hại làm ảnh hưởng đến quá trình quang hợp, cây sinh trưởng kém, giảm năng suất

và chất lượng nông sản. Theo kết quả từ các công trình nghiên cứu về bệnh học cây trồng, cây họ bầu bí (*Cucurbitaceae*) được ghi nhận là loại cây trồng rất mẫn cảm và chịu thiệt hại nghiêm trọng do loại nấm bệnh này gây ra.

Trong nghiên cứu này, bệnh phấn trắng gây hại trên các dòng dưa chuột và mướp đắng có xu hướng tăng lên sau khi lây nhiễm. Tỷ lệ bệnh và chỉ số bệnh càng tăng cao ở giai đoạn cho quả, gây hại nặng ở các lá già và lây lan qua các lá bánh tẻ. Kết quả điều tra cho thấy tỷ lệ bệnh và chỉ số bệnh tăng dần theo thời gian và đạt cao nhất ở thời điểm điều tra 21 ngày sau nhiễm trên dưa chuột và mướp đắng, đây cũng là thời điểm về cuối giai đoạn sinh trưởng và phát triển của cây. Kết quả này tương đồng với nghiên cứu của Vũ Thị Thoại (2016) [8].

Bảng 2. Diễn biến bệnh phấn trắng và mức độ kháng bệnh phấn trắng của các dòng dưa chuột bằng lây nhiễm nhân tạo

Tên dòng	7 NSN		14 NSN		21NSN		28 NSN		Mức độ kháng*
	TLB %	CSB (%)	TLB %	CSB (%)	TLB %	CSB (%)	TLB %	CSB (%)	
DL-51	0,00	0,00	10,20	2,04	26,19	6,24	0,00	0,00	K
DL-52	11,86	2,37	17,79	3,56	37,27	10,85	7,20	1,44	NTB
DL-53	8,87	1,77	13,92	2,78	24,86	5,90	0,00	0,00	K
DL-56	7,01	1,40	13,39	2,68	28,17	7,08	2,38	0,48	K
DL-58	4,31	0,86	10,31	2,06	27,02	6,42	3,33	0,67	K
DL-59	1,96	0,39	7,75	1,55	19,68	3,94	2,22	0,44	KC
DL-60	2,38	0,48	8,49	1,70	19,26	4,46	0,00	0,00	KC
DL-66	6,83	1,37	12,92	2,58	29,89	6,89	6,06	1,21	K
DL-67	7,01	1,40	13,10	2,62	26,99	6,14	0,00	0,00	K
DL-68	7,38	1,48	13,74	2,75	22,28	4,93	0,00	0,00	KC
DL-69	2,38	0,48	8,75	1,75	23,18	5,37	2,56	0,51	K
DL-71	10,85	2,17	16,20	3,24	29,56	7,49	4,95	0,99	K
DL-73	7,01	1,40	13,10	2,62	26,93	6,44	2,22	0,44	K
DL-76	11,61	2,32	17,53	3,51	34,92	9,10	3,03	0,61	K
DL-77	8,89	1,78	14,88	2,98	22,96	5,70	0,00	0,00	K
DL-82	5,93	1,19	11,81	2,36	21,69	4,75	0,00	0,00	KC
DL-84	10,99	2,20	16,58	3,32	19,98	4,00	0,00	0,00	KC
DL-85	2,56	0,51	8,93	1,79	25,32	6,22	5,34	1,07	K
DL-86	4,76	0,95	11,79	2,36	21,23	4,25	0,00	0,00	KC
DL-87	8,15	1,63	13,60	2,72	21,23	4,56	0,00	0,00	KC
DL-88	2,08	0,42	9,93	1,99	24,05	5,43	0,00	0,00	K
DL-92	8,89	1,78	14,58	2,92	20,70	5,19	0,00	0,00	K
DL-94	4,86	0,97	11,13	2,23	27,50	6,66	0,00	0,00	K
DL-97	6,83	1,37	12,78	2,56	17,84	3,96	0,00	0,00	KC
DL-99	11,18	2,24	16,89	3,38	29,37	7,17	0,00	0,00	K
DL-100	4,44	0,89	10,42	2,08	24,01	5,79	0,00	0,00	K

*Ghi chú: KC - Kháng cao, K - kháng, N - Nhiễm, NTB - Nhiễm trung bình, NC - Nhiễm cao.

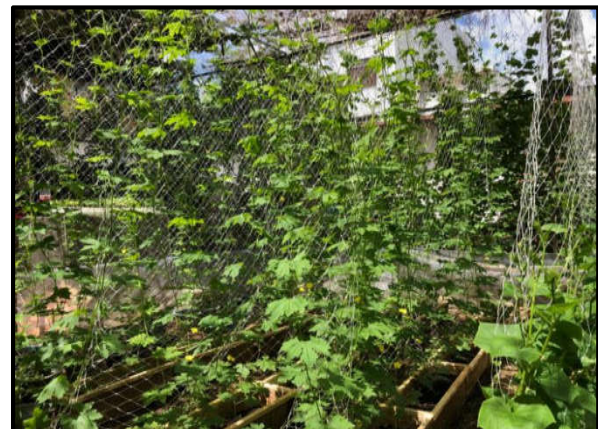
So sánh mức độ kháng bệnh phấn trắng trên 26 dòng dưa chuột cho thấy: 08 dòng ở mức độ kháng cao gồm DL-59, DL-60, DL-68, DL-82,

DL-84, DL-86, DL-87, DL-97; 17 dòng kháng và 01 dòng (DL-51) nhiễm trung bình trong điều kiện nhà lưới.

Bảng 3. Diễn biến bệnh phấn trắng và mức độ kháng bệnh phấn trắng của các dòng mướp đắng bằng lây nhiễm nhân tạo

Tên dòng	7 NSN		14 NSN		21NSN		28 NSN		Mức độ kháng*
	TLB %	CSB (%)	TLB %	CSB (%)	TLB %	CSB (%)	TLB %	CSB (%)	
KQ-2	1,96	0,39	9,81	1,96	19,17	4,11	2,78	0,56	KC
KQ-3	8,55	1,71	14,19	2,84	36,77	10,01	11,15	2,23	NTB
KQ-4	4,04	0,81	7,55	1,51	19,55	4,24	9,05	1,81	KC
KQ-9	7,42	1,48	12,30	2,46	20,58	4,12	7,94	1,59	KC
KQ-10	2,22	0,44	11,51	2,30	26,20	5,24	11,49	2,30	K
KQ-14	4,18	0,84	9,83	1,97	23,13	4,63	15,42	3,08	KC
KQ-15	6,49	1,30	12,17	2,43	23,74	5,52	11,49	2,30	K
KQ-16	3,70	0,74	11,78	2,36	23,50	5,82	15,84	3,17	K
KQ-17	6,10	1,22	14,85	2,97	25,11	5,66	13,29	2,66	K
KQ-19	3,51	0,70	11,43	2,29	24,20	5,45	6,73	1,35	K
KQ-20	8,79	1,76	13,36	2,67	22,43	5,07	14,44	2,89	K
KQ-21	5,19	1,04	11,23	2,25	17,94	3,88	6,06	1,21	KC
KQ-22	12,22	2,44	15,44	3,09	32,14	9,30	9,39	1,88	K
KQ-23	11,35	2,27	16,11	3,22	18,92	3,78	6,67	1,33	KC
KQ-26	7,31	1,46	13,69	3,06	23,26	4,94	13,89	2,78	KC
KQ-28	8,93	1,79	13,68	2,74	21,93	4,39	6,11	1,22	KC
KQ-31	3,61	0,72	11,84	2,37	19,99	4,00	8,59	1,72	KC
KQ-37	7,64	1,53	11,13	2,23	22,36	4,47	8,16	1,63	KC
KQ-38	8,00	1,60	13,64	2,73	22,66	4,53	3,03	0,61	KC
KQ-39	7,21	1,44	12,63	2,53	24,72	6,06	12,12	2,42	K
KQ-41	3,81	0,76	10,92	2,18	23,33	5,00	11,79	2,36	K
KQ-42	3,81	0,76	9,53	1,91	20,11	4,02	5,81	1,16	KC
KQ-43	5,26	1,05	12,25	2,45	16,67	3,33	5,56	1,11	KC
KQ-46	7,52	1,50	10,66	2,13	16,54	3,31	2,78	0,56	KC
KQ-47	4,17	0,83	8,37	1,67	18,66	3,73	5,90	1,18	KC

*Ghi chú: KC - Kháng cao, K - kháng, N - Nhiễm, NTB - Nhiễm trung bình, NC - Nhiễm cao.



Hình 1. Cây Dưa chuột (hình trái) và mướp đắng (hình phải) ở thời điểm trước lây nhiễm (14 ngày sau gieo)

Tương tự trên cây dưa chuột, tỷ lệ bệnh và chỉ số bệnh phấn trắng trên cây mướp đắng tăng

dần theo thời gian lây nhiễm, đạt cao nhất ở 21 NSN. Các dòng mướp đắng khác nhau, phản

ứng kháng khác nhau, nhưng đều biểu hiện ở mức nhiễm trung bình đến kháng cao. Kết quả nghiên cứu bảng 3 cho thấy 15 dòng ở mức độ kháng cao gồm (KQ-02, KQ-04, KQ-14, KQ-21, KQ-23, KQ-26, KQ-28, KQ-31, KQ-37, KQ-38, KQ-39, KQ-42, KQ-43, KQ-46, KQ-47), 09 dòng cho thấy khả năng kháng và 01 dòng ở mức độ nhiễm trung bình. Kết quả này được cho là do các dòng mướp đắng có đặc tính di truyền khác nhau nên khả năng lây nhiễm và kháng với bệnh phấn trắng là khác nhau. Điều này phù hợp với nghiên cứu của Vũ Thị Thoại (2016) [8].

3.2. Bệnh giả sương mai do nấm *Pseudoperonospora cubensis* gây ra

Kết quả điều tra bệnh giả sương mai trên các dòng dưa chuột và mướp đắng cho thấy, tỷ lệ

bệnh và chỉ số bệnh cao nhất ở 14 ngày sau lây nhiễm, sau đó bệnh có xu hướng giảm dần ở 21 và 28 ngày sau nhiễm ở dưa chuột. Trên cây mướp đắng, tỷ lệ bệnh và chỉ số bệnh cao nhất ở 21 ngày sau nhiễm. Sau khi lây nhiễm, bào tử nấm bám vào bề mặt lá, xâm nhập và bắt đầu gây bệnh. Nấm gây ra các vết bệnh làm mất màu lá, màu vàng nhạt sau đó chuyển sang nâu sậm, có góc cạnh theo gân lá. Cây xuất hiện các triệu chứng bệnh đầu tiên ở 5 ngày sau nhiễm, phát triển ở 7 ngày và cho thấy bệnh hại nặng nhất ở 14 và 21 ngày sau lây nhiễm. Dựa vào kết quả điều tra lần xuất hiện tỷ lệ bệnh và chỉ số bệnh cao nhất để đánh giá mức độ kháng bệnh trên các mẫu giống dưa chuột và mướp đắng (Bảng 4, Bảng 5).

Bảng 4. Diễn biến bệnh giả sương mai và mức độ kháng bệnh giả sương mai của các dòng dưa chuột bằng lây nhiễm nhân tạo

Tên dòng	7 NSN		14 NSN		21NSN		28 NSN		Mức độ kháng*
	TLB %	CSB (%)	TLB %	CSB (%)	TLB %	CSB (%)	TLB %	CSB (%)	
DL-51	2,22	0,44	22,24	6,14	7,41	1,48	7,97	1,59	K
DL-52	24,44	5,78	43,47	15,95	29,11	7,86	25,84	6,48	N
DL-53	15,56	3,56	29,92	8,68	15,56	3,56	15,56	3,56	K
DL-56	13,33	2,67	28,43	7,70	13,33	2,67	15,14	3,44	K
DL-58	11,11	2,22	27,36	7,81	12,78	2,97	14,72	3,36	K
DL-59	2,22	0,44	23,82	6,78	4,31	0,86	4,17	0,83	K
DL-60	2,22	0,44	22,32	5,95	4,31	0,86	4,31	0,86	K
DL-66	11,11	2,67	27,53	7,70	11,11	2,67	13,06	2,61	K
DL-67	6,67	1,33	26,32	7,43	6,67	1,33	12,50	2,50	K
DL-68	8,89	1,78	27,19	7,95	10,69	2,56	14,58	2,92	K
DL-69	4,44	0,89	24,77	6,61	4,44	0,89	8,47	1,69	K
DL-71	11,11	2,22	28,17	7,62	11,11	2,22	13,06	3,03	K
DL-73	6,67	1,33	26,92	7,01	6,67	1,33	6,67	1,33	K
DL-76	22,22	4,89	38,90	13,75	26,30	6,81	23,75	5,61	NTB
DL-77	13,33	2,67	28,00	8,16	13,33	2,67	14,17	2,83	K
DL-82	11,11	2,22	26,52	8,07	11,11	2,22	10,07	2,01	K
DL-84	13,33	2,67	32,48	9,22	13,33	2,67	13,13	2,63	K
DL-85	2,22	0,44	23,77	6,04	2,22	0,44	4,31	0,86	K
DL-86	13,33	2,67	29,08	7,70	15,42	3,08	15,00	3,42	K
DL-87	11,11	2,22	28,12	7,44	11,11	2,22	11,11	2,22	K
DL-88	8,89	1,78	29,80	7,82	8,89	1,78	10,42	2,50	K
DL-92	8,89	1,78	25,05	6,30	8,89	1,78	10,69	2,56	K
DL-94	4,44	0,89	23,22	6,30	4,44	0,89	6,39	1,28	K
DL-97	8,89	1,78	26,58	7,14	8,89	1,78	8,89	1,78	K
DL-99	17,78	4,00	37,01	10,70	17,78	4,00	19,35	4,70	NTB
DL-100	4,44	0,89	24,75	6,96	4,44	0,89	4,18	0,84	K

*Ghi chú: KC - Kháng cao, K - kháng, N - Nhiễm, NTB - Nhiễm trung bình, NC - Nhiễm cao.

Bảng 5. Diễn biến bệnh giả sương mai và mức độ kháng bệnh giả sương mai của các dòng mướp đắng bằng lấy nhiễm nhân tạo

Tên dòng	7 NSN		14 NSN		21NSN		28 NSN		Mức độ kháng*
	TLB (%)	CSB (%)	TLB %	CSB (%)	TLB (%)	CSB (%)	TLB (%)	CSB (%)	
KQ-2	3,63	0,73	8,59	2,02	11,58	2,61	8,05	1,61	KC
KQ-3	17,15	4,11	21,27	5,46	25,36	6,22	13,92	3,18	K
KQ-4	8,70	2,11	14,79	3,63	18,79	4,39	10,56	2,44	KC
KQ-9	7,04	1,41	15,84	3,46	20,84	4,45	12,85	2,57	KC
KQ-10	10,88	2,18	15,74	3,15	19,83	3,97	9,43	1,89	KC
KQ-14	2,22	0,44	5,85	1,17	14,13	2,83	9,79	1,96	KC
KQ-15	10,21	2,75	14,57	3,58	18,52	4,34	9,45	2,24	KC
KQ-16	5,66	1,13	8,98	1,80	13,70	2,74	12,66	2,53	KC
KQ-17	8,16	1,63	11,48	2,30	17,68	3,54	11,18	2,24	KC
KQ-19	6,68	1,65	11,21	2,55	16,62	3,61	11,45	2,62	KC
KQ-20	8,79	1,76	10,35	2,07	16,06	3,21	10,22	2,04	KC
KQ-21	5,19	1,04	9,86	1,97	16,49	3,30	11,81	2,36	KC
KQ-22	13,88	3,13	16,93	3,72	22,22	4,76	13,23	3,12	KC
KQ-23	11,35	2,27	14,62	2,92	19,04	3,81	7,97	1,59	KC
KQ-26	9,25	1,85	15,28	3,06	20,71	4,14	12,63	2,53	KC
KQ-28	12,25	2,78	15,32	3,40	20,61	4,44	8,16	1,98	KC
KQ-31	3,61	0,72	8,69	1,74	14,76	2,95	8,94	1,79	KC
KQ-37	9,20	1,84	14,10	2,82	21,07	4,21	8,56	1,71	KC
KQ-38	9,65	1,93	14,72	2,94	17,53	3,51	3,94	0,79	KC
KQ-39	6,84	1,37	10,12	2,02	14,57	2,91	9,43	1,89	KC
KQ-41	3,52	0,70	8,54	1,71	12,75	2,55	7,80	1,56	KC
KQ-42	3,61	0,72	8,69	1,74	11,61	2,32	6,80	1,36	KC
KQ-43	6,84	1,37	13,68	2,74	16,33	3,27	8,67	1,73	KC
KQ-46	12,41	2,85	15,32	3,41	17,95	3,92	11,74	2,35	KC
KQ-47	3,92	0,78	9,37	1,87	13,89	2,78	6,96	1,39	KC

*Ghi chú: KC - Kháng cao, K - kháng, N - Nhiễm, NTB - Nhiễm trung bình, NC - Nhiễm cao.

So sánh mức độ kháng bệnh giả sương mai trên các dòng dưa chuột cho thấy: trong tổng số 26 dòng dưa chuột nghiên cứu, có 23 dòng kháng, 02 dòng nhiễm trung bình (DL-76, DL-99) và 1 dòng (DL-52) nhiễm đối với bệnh giả sương mai (Downy mildew).

Kết quả nghiên cứu cho thấy mức độ kháng bệnh giả sương mai của các dòng mướp đắng tham gia thí nghiệm cao hơn nhiều so với các dòng khổ qua. Cụ thể trong 25 dòng mướp đắng nghiên cứu, có tới 24 dòng ở mức độ kháng cao, duy nhất 1 dòng kháng với bệnh giả sương mai.



Hình 2. Hình ảnh lá dưa chuột bị nấm *Pseudoperonospora cubensis* gây bệnh sương mai tấn công và gây hại ở thời điểm 7 ngày sau nhiễm (hình trái) và hình ảnh lá mướp đắng bị nấm *Erysiphe cichoracearum* gây bệnh phấn trắng tấn công và gây hại ở thời điểm 7 ngày sau nhiễm (hình phải)

4. KẾT LUẬN

- Trong 26 dòng dưa chuột có tỷ lệ hoa cái cao được đánh giá, có 8 dòng ở mức độ kháng cao, 17 dòng kháng và 01 dòng nhiễm trung bình đối với bệnh phấn trắng (Powdery mildew); 23 dòng kháng và 02 dòng nhiễm trung bình và 1 dòng nhiễm đối với bệnh giả sương mai (Downy mildew).

- Trong 25 dòng mướp đắng có tỷ lệ hoa cái cao được đánh giá có 15 dòng cho thấy khả năng kháng cao, 09 dòng kháng và 1 dòng nhiễm trung bình đối với bệnh phấn trắng (Powdery mildew); 24 dòng cho thấy khả năng kháng cao và 01 dòng kháng đối với bệnh giả sương mai (Downy mildew).

TÀI LIỆU THAM KHẢO

[1]. Cục Thông tin và Khoa học công nghệ Quốc gia (2019). Nghiên cứu đặc điểm sinh trưởng, phát triển và năng suất, chất lượng và hiệu quả kinh tế của một số giống dưa chuột trồng theo hướng Vietgap tại huyện Mường Lát, tỉnh Thanh Hóa.

[2]. Krawinkel M. B. & Keding G. B. (2006). Bitter Gourd (*Momordica charantia*): A Dietary Approach to Hyperglycemia. *Nutrition Reviews* 64(7): 331-337.

[3]. Pandey S., Mewada A. & Sharon M. (2012). Green Synthesis of Highly Stable Gold Nanoparticles Using *Momordica charantia* as Nano Fabricator. *Archives of Applied Science Research* 4(2): 1135-1141.

[4]. Keinath A.P & DuBose B. (2004). Evaluation of fungicides for prevention and management of powdery mildew on watermelon. *Crop Prot.* (35): 35-42.

[5]. Lebeda A., Krístkova E., Sedlakova B., Coffey M.D. & McCreight J.D. (2011). Gaps and perspectives of pathotype and race determination in *Golovinomyces cichoracearum* and *Podosphaera xanthii*. *Mycoscience* (52): 159-164.

[6]. Lebeda A., Krístkova E., Sedlakova B., McCreight J.D. & Coffey M.D. (2016). Cucurbit powdery mildews Methodology for objective determination and denomination of races. *Eur. J. Plant Pathol.* (144): 399-410.

[7]. Jenkins S.F., Jr., & T.C. Wehner (1983). A system for measurement of foliar disease in cucumbers. *Cucurbit Genet. Coop. Rpt.* (6): 10-12.

[8]. Vũ Thị Thoại (2019). Nghiên cứu bệnh phấn trắng hại bầu bí tại Hải Dương. Học viện Nông nghiệp Việt Nam.

EVALUATION OF RESISTANCE TO POWDERY MILDEW (*Pseudoperonospora cubensis*) AND POWDERY MILDEW (*Erysiphe cichoracearum*) STRAINS OF CUCUMBERS AND BITTER MELON WITH A HIGH PERCENTAGE OF FLOWERS

Ngo Xuan Chinh¹, Dinh Thi Lam¹, Truong Vinh Hai¹, Ngo Minh Dung¹, Chu Trung Kien¹, Ho Thi Thanh Huyen¹, Tran Anh Tuan¹, Lu Gia Han¹, Mai Hai Chau²

¹Institute of Agricultural Science for Southern Vietnam

²Vietnam National University of Forestry – Dong Nai Campus

ABSTRACT

Powdery mildew disease (PM) caused by *Erysiphe cichoracearum*, and downy mildew disease (DM) caused by *Pseudoperonospora cubensis* that is the serious fungal foliar disease of Cucurbitaceae production in open fields and greenhouses. In order to serve the selection and breeding of cucumber and bitter melon varieties suitable to the climatic and soil conditions of the Southeast region of Vietnam, towards sustainable production, this study aims to evaluate the self-inbreeding lines of cucumber and bitter melon in the second and third generations with a high percentage of female flowers, good quality, and resistant to late blight and powdery mildew to serve as starting materials for pure line selection for purposeful breeding. Among 26 cucumber lines, 8 were highly resistant, 17 were resistant and 01 was moderately infected with PM; 23 resistant strains and 02 were moderately infected lines, and 1 for DM. Among 25 bitter melon lines with a high percentage of female flowers, 15 lines showed high resistance, 09 lines were resistant and 1 line was moderately infected with PM; 24 lines show high resistance and 01 line is resistant to DM.

Keywords: *Cucumis sativus* L., Downy mildew, *Momordica charantia* L., Powdery mildew.

Ngày nhận bài : 07/03/2023

Ngày phản biện : 02/05/2023

Ngày quyết định đăng : 19/05/2023