

PHÂN LẬP TÁC NHÂN GÂY BỆNH HÉO RŨ TRÊN CÂY DƯA LÊ TẠI TỈNH AN GIANG VÀ ĐÁNH GIÁ KHẢ NĂNG KHÁNG NẤM *Fusarium* spp. CỦA MỘT SỐ GIỐNG CÂY TRỒNG THUỘC HỌ BẦU BÍ

Trần Văn Khải^{1,2,*}, Võ Thị Bích Thủy³, Võ Thị Hương Dương¹,
Nguyễn Thị Ngọc Giang¹, Nguyễn Thị Minh Châu¹, Trần Vĩnh Sang¹, Võ Hoàng Nam⁴

TÓM TẮT

Với mục đích xác định chủng nấm gây bệnh héo rũ trên dưa lê và lựa chọn cây gốc ghép dưa lê kháng bệnh, nội dung nghiên cứu tập trung phân lập, tuyển chọn chủng nấm gây bệnh héo rũ, đánh giá khả năng kháng bệnh của một số cây trồng thuộc họ bầu bí. Kết quả nghiên cứu xác định chủng nấm A III.5.2 phân lập từ dưa lê ở huyện An Phú, tỉnh An Giang thuộc loài *Fusarium oxysporum* với chỉ số bệnh đạt 71,9% và tỷ lệ cây bị bệnh đạt 100% sau 15 ngày lây nhiễm trong điều kiện nhà lưới và mướp hương có khả năng kháng nấm *Fusarium* spp. gây bệnh héo rũ trên dưa lê với chỉ số bệnh và tỉ lệ bệnh lần lượt là 25% và 0%. Mướp hương có thể sử dụng làm gốc ghép dưa lê kháng bệnh héo rũ.

Từ khoá: Héo rũ dưa lê, *Fusarium oxysporum*, mướp hương kháng *Fusarium oxysporum*.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Dưa lê (*Cucumis melo* L.) là một trong những loại trái cây nhiệt đới được trồng phổ biến, có tính hàn, mùi thơm dịu, vị ngọt mát, giàu dinh dưỡng với nhiều chất khoáng, các vitamin (A, B, C), chất xơ, axit folic, hàm lượng đường khá cao [1], đồng thời cũng là sản phẩm rau ăn quả cho hiệu quả kinh tế rất cao ở nhiều vùng sản xuất. Tuy nhiên, việc sản xuất dưa lê còn gặp nhiều khó khăn, đặc biệt là bệnh héo rũ do nấm *Fusarium oxysporum* gây hại nặng trên dưa lê tại các vùng trồng hiện nay không chỉ tại Việt Nam và cả các nước trên thế giới [2]. Triệu chứng điển hình do nấm gây ra là héo bó mạch, cây héo vàng và chết. Bệnh có ý nghĩa kinh tế lớn, gây thiệt hại không nhỏ đối với sản xuất rau màu trong điều kiện nhiệt đới, cận nhiệt đới [3].

Những năm gần đây, mô hình trồng dưa lê theo hướng công nghệ cao ngày càng phát triển

thì bệnh héo rũ cũng đang khiến nông dân thiệt hại rất lớn [4], [5], [6]. Do môi trường canh tác không được vệ sinh đúng cách, chuyên canh trong thời gian dài nên một số nấm bệnh trong đất dễ dàng xâm nhập, lưu tồn và gây ra nhiều bệnh hại cây trồng, trong đó có bệnh héo rũ, nếu không có biện pháp quản lý kịp thời sẽ ảnh hưởng lớn đến năng suất. Nhằm mục đích xác định chủng nấm gây bệnh héo rũ trên dưa lê và lựa chọn cây gốc ghép dưa lê kháng bệnh, nghiên cứu “*Phân lập tác nhân gây bệnh héo rũ trên cây dưa lê tại tỉnh An Giang và đánh giá khả năng kháng nấm Fusarium spp. của một số giống cây trồng thuộc họ bầu bí*” được thực hiện làm cơ sở cho việc phát triển dưa lê ghép chống chịu bệnh héo rũ.

2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Phân lập chủng nấm gây bệnh

Các mẫu thân cây dưa lê bị bệnh héo rũ thu thập tại các huyện trong tỉnh An Giang được rửa trong nước sạch và khử trùng bề mặt lần lượt với cồn 70° và NaClO 1%, rửa lại với nước cất, để khô trên giấy thấm đã khử trùng. Dùng dụng cụ vô trùng cắt ngang thân thành từng mẫu cấy nhỏ và cấy vào các đĩa petri chứa môi trường Potato Dextrose Agar (PDA) và ủ mẫu trong điều kiện

¹ Trường Đại học An Giang, Đại học Quốc gia thành phố Hồ Chí Minh

² NCS Trường Nông nghiệp - Trường Đại học Cần Thơ

³ Trường Nông nghiệp - Trường Đại học Cần Thơ

⁴ Học viên Cao học, Trường Đại học An Giang, Đại học Quốc gia thành phố Hồ Chí Minh

* Email: tvkhai@agu.edu.vn

phòng (25°C) 2 - 5 ngày. Chọn khuẩn lạc nấm phát triển tốt để làm thuần [7], [8].

2.2. Xác định đặc điểm hình thái và sơ bộ định danh chủng nấm phân lập

Chủng nấm sau làm thuần, được đánh giá các đặc điểm hình thái (tán nấm, cạnh bào tử, đại bào tử, tiểu bào tử, hậu bào tử) và sơ bộ định danh theo Lombard và cs (2019) [9].

2.3. Đánh giá khả năng gây bệnh héo rũ trên dưa lê của chủng nấm phân lập

Cây dưa lê trồng trong chậu nhựa chứa giá thể đã thanh trùng khi được 2 lá thật được lây nhiễm nhân tạo với dung dịch nấm *Fusarium* sp. phân lập và làm thuần với mật số bào tử là 10^5 bào tử/ml [10]. Thí nghiệm được bố trí khối hoàn toàn ngẫu nhiên, lặp lại 4 lần, gồm 5 nghiệm thức: NT1: chủng từ nguồn nấm A I.4.1; NT2: chủng từ nguồn nấm A I.4.2; NT3: chủng từ nguồn nấm A III.5.1; NT4: chủng từ nguồn nấm A III.5.2; NT5: đối chứng (phun nước cất). Theo dõi tình hình phát sinh gây bệnh thông qua chỉ tiêu tỷ lệ bệnh và chỉ số bệnh theo TCVN 13268-2:2021 [11]:

Tỷ lệ bệnh (%) = Tổng số cây bị hại / Tổng số cây ghi nhận x 100

$$\text{Chỉ số bệnh (\%)} = \frac{(N_1 \times 1) + \dots + (N_n \times n)}{N \times n} \times 100$$

Trong đó: N_1 là số cây bị bệnh ở cấp 1, N_n là số cây bị bệnh ở cấp n ; N là tổng số cây ghi nhận, n là cấp bệnh cao nhất trong thang phân cấp.

Bệnh héo rũ do nấm *Fusarium* spp. đánh giá theo 4 cấp [12], gồm: Cấp 1: Cây khỏe mạnh; cấp 2: Các lá bên dưới bị hoại tử nhẹ, cây hơi héo; cấp 3: Các lá bên dưới bị hoại tử và rụng, các lá bên trên bị vàng và cấp 4: Cây chết.

2.4. Đánh giá khả năng kháng *Fusarium* spp. của một số giống bầu bí

Cây dưa lê, bầu xị, mướp hương, khổ qua rừng trồng trong chậu nhựa chứa giá thể đã thanh trùng khi được 2 lá thật được lây nhiễm nhân tạo với dung dịch nấm *Fusarium oxysporum* A III.5.2 với mật số bào tử là 10^5 bào tử/ml [10]. Thí nghiệm được bố trí khối hoàn toàn ngẫu nhiên, lặp lại 4

lần, gồm 4 nghiệm thức: NT 1. Dưa lê; NT 2. Bầu xị; NT 3. Mướp hương; NT 4. Khổ qua rừng. Theo dõi tình hình phát sinh gây bệnh tương tự thí nghiệm mục 2.3.

Số liệu được tính giá trị trung bình bằng phần mềm Microsoft Excel. Phân tích thống kê bằng phần mềm SPSS 22 với phép thử Duncan.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

3.1. Phân lập nấm gây bệnh héo rũ

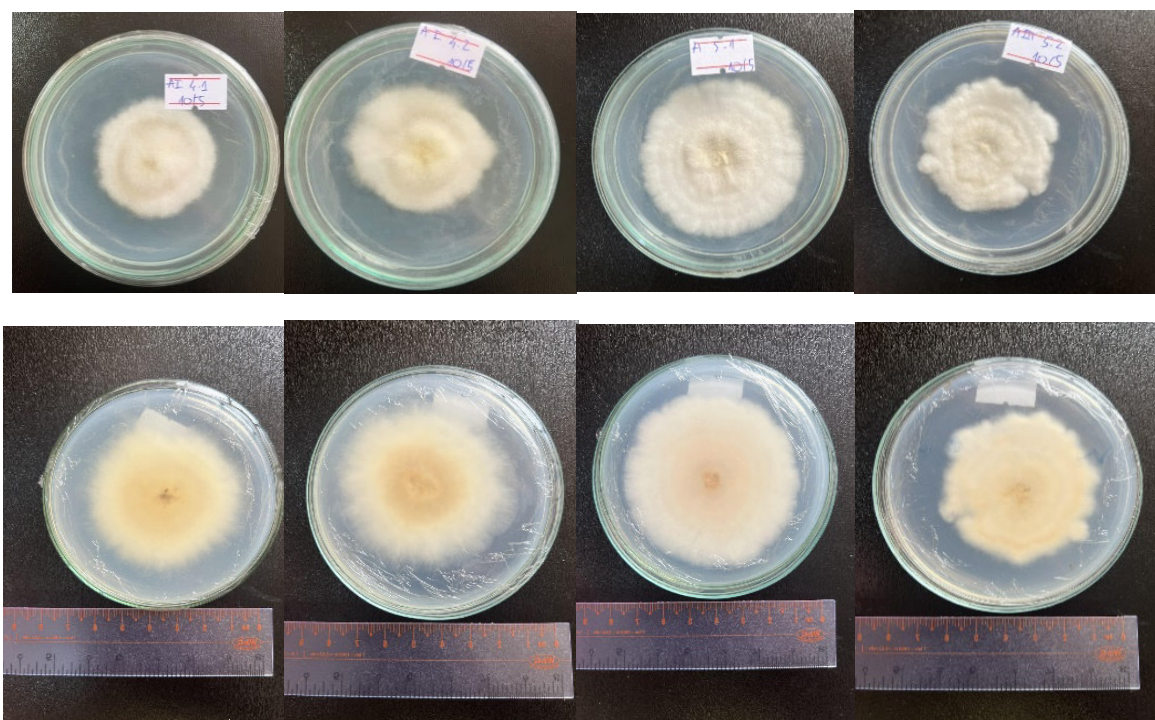
Từ 14 mẫu bệnh, phân lập được 4 chủng nấm *Fusarium* spp. gây bệnh héo rũ tại các vùng chuyên canh dưa lê ở 2 huyện An Phú và Thoại Sơn tỉnh An Giang, với triệu chứng điển hình là héo rũ rệt vào lúc 10 - 15 giờ, héo vàng các lá ở phía dưới rồi héo dần toàn bộ cây, quanh gốc bị hóa nâu hoặc có vết nâu chạy dọc toàn thân.

Sau khi làm thuần, 4 chủng nấm phân lập, ký hiệu là A I.4.1, A I.4.2, A III.5.1, A III.5.2 chuyển đổi màu sắc từ trắng chuyển sang hồng nhạt, hồng đậm, vàng, nâu nhạt tới nâu đậm trên môi trường PDA, mặt trên các sợi nấm mọc đan xen, dạng bông không đều (Hình 1), phù hợp với nhận định trong nghiên cứu của Trần Thị Phương Thảo (2021) [13].

3.2. Đặc điểm các chủng nấm phân lập

3.2.1. Tốc độ phát triển

Kết quả nuôi cấy trên môi trường PDA trong điều kiện phòng có biên độ nhiệt 29 - 34°C (Bảng 1, 2) cho thấy, trung bình đường kính tán nấm và tốc độ phát triển của các chủng nấm phân lập đạt 59 mm và 6,35 mm/ngày, trong đó chủng nấm A III.5.1 có đường kính lớn nhất đạt 62,9 mm và tốc độ phát triển nhanh nhất đạt 7,4 mm/ngày. So sánh với kết quả nuôi cấy nấm *Fusarium* trên PDA ở 25°C của Din và cs (2020) [14] thì tốc độ phát triển 4 chủng nấm ở tỉnh An Giang chậm hơn 1/2 lần. Mặc dù cùng trên môi trường nuôi cấy PDA nhưng do sự chênh lệch về nhiệt độ đã dẫn đến tốc độ phát triển của nấm bị ảnh hưởng, lí giải này phù hợp với kết quả nghiên cứu của Vũ Thị Phương Bình và cs (2021) [15], theo đó ở nhiệt độ để nấm phát triển mạnh là 25 - 30°C.



Hình 1. Mặt trên và mặt dưới của 4 chủng nấm phân lập sau 7 ngày nuôi cấy trên môi trường PDA

Bảng 1. Kích thước tán nấm của 4 chủng nấm phân lập
(Biên độ nhiệt 29 - 34°C, nhiệt độ trung bình 32°C)

Chủng nấm phân lập	Đường kính tán nấm (mm) sau nuôi cấy		
	3 ngày	5 ngày	7 ngày
A I.4.1	26,4c	44,1b	57,3b
A I.4.2	33,8a	44,2b	57,9b
A III.5.1	31,4b	48,1a	62,9a
A III.5.2	32,2b	45,4b	54,6c
F	**	**	**
CV (%)	3,0	2,1	2,3

Ghi chú: Trong cùng một cột, các số có chữ số a, b, c giống nhau thì không khác biệt thống kê theo phép thử Duncan: ** là mức ý nghĩa 1%.

Bảng 2. Tốc độ phát triển của 4 chủng nấm phân lập
(Biên độ nhiệt 29 - 34°C, nhiệt độ trung bình 32°C)

Chủng nấm phân lập	Tốc độ phát triển của sợi nấm (mm/ngày) sau khi cấy		
	3 ngày	5 ngày	7 ngày
A I.4.1	6,6c	8,8a	6,6a
A I.4.2	9,9a	5,2c	6,9a
A III.5.1	8,9b	8,4a	7,4a
A III.5.2	9,4ab	6,6b	4,6b
F	**	**	**
CV (%)	6,2	6,8	12,5

*Ghi chú: Trong cùng một cột, các số có chữ số a, b, c giống nhau thì không khác biệt thống kê theo phép thử Duncan: ** là mức ý nghĩa 1%.*

3.2.2. Đặc điểm bào tử

Theo Lombard và cs (2019) [9], đặc điểm của đại bào tử, tiểu bào tử, hậu bào tử là các đặc điểm quan trọng trong việc định danh và phân loại đối với nấm *Fusarium oxysporum*. Kết quả quan sát trên kính hiển vi huỳnh quang xác định:

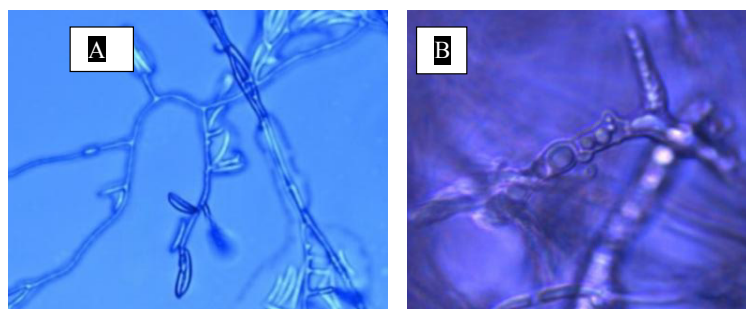
* Đại bào tử: Cả 4 chủng không có sự khác biệt quá nhiều về hình dạng: Hình lưỡi liềm, cong về phía lưng, hơi thuôn về phía hai đầu, vách mỏng. Đại bào tử đa dạng về số vách ngăn từ 1 - 5 vách, nhưng nhiều nhất là bào tử 3 vách với kích thước trung bình từ (24 ± 3) - $(26,5 \pm 3)$ μm x $(3,6 \pm 0,3)$ - $(3,9 \pm 0,4)$ μm . Được hình thành sau 5 - 7 ngày sau khi cấy.

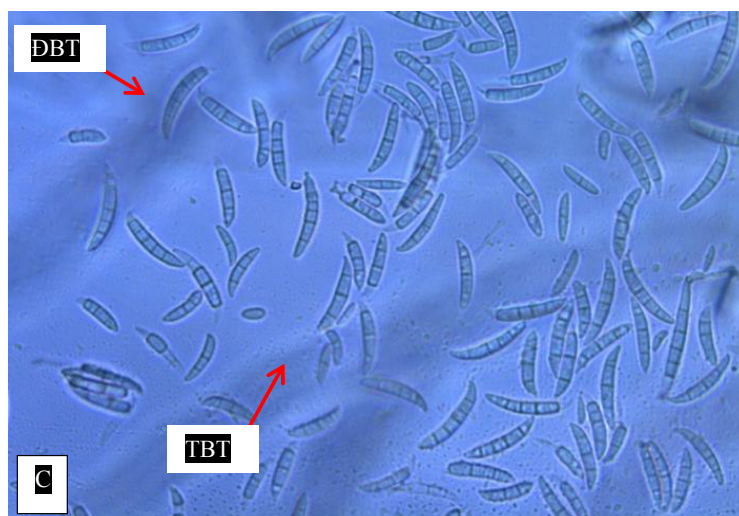
* Tiểu bào tử: Hình thành tiểu bào tử sau 7 ngày sau khi cấy; về hình dạng: Hình elip, thành mỏng, có 0 - 1 vách ngăn nhưng chủ yếu là 0 vách ngăn với kích thước $(6,8 \pm 0,5)$ - $(7,9 \pm 0,2)$ μm x $(2,3 \pm 0,2)$ - $(3,2 \pm 0,2)$ μm .

* Bào tử hậu: Hình cầu, có vách dày, được hình thành sau 30 ngày sau khi cấy trong điều kiện khắc nghiệt (bảo quản trong tủ lạnh 5°C).

* Cành bào tử: Phân nhánh theo chiều dọc và dày đặc, bao gồm một cuống ngắn, nhẵn, mang các bào tử ở trên đầu.

Hình ảnh đại bào tử, tiểu bào tử, hậu bào tử của chủng nấm ký hiệu A III.5.2 phân lập tại tỉnh An Giang được thể hiện trong hình 2.





Hình 2. Cảnh bào tử (A), hậu bào tử (B), đại và tiểu bào tử (C) của chủng nấm A III.5.2 phân lập tại tỉnh An Giang

So sánh với các đặc điểm đại bào tử, tiểu bào tử, bào tử hậu theo Lombard và cs (2019) [9], có thể xác định sơ bộ 4 chủng nấm phân lập ở huyện An Phú và huyện Thoại Sơn, tỉnh An Giang thuộc loài *Fusarium oxysporum* và được đặt tên là *Fusarium oxysporum* A III.5.1, *Fusarium oxysporum* A III.5.2, *Fusarium oxysporum* A I.4.1, *Fusarium oxysporum* A I.4.2.

3.3. Độc tính của các chủng nấm phân lập trong điều kiện nhà lưới

Kết quả đánh giá độc tính các chủng nấm phân lập cho thấy, khi lây nhiễm nhân tạo, triệu chứng bệnh xuất hiện sớm ngay từ ngày thứ 7 sau khi nhiễm, cây dưa bị héo vàng các lá ở bên dưới sau đó héo rũ toàn bộ cây, phần gốc hóa nâu, cuối cùng cây chết, phần gốc nâu sậm, hơi ẩm, có lớp tơ nấm trắng, trong đó chủng nấm *Fusarium oxysporum* A III.5.2 có độc lực gây bệnh héo rũ dưa lê cao nhất với chỉ số bệnh đạt 71,9% (Bảng 3) và tỷ lệ cây bị bệnh đạt 100% sau 15 ngày lây nhiễm (Bảng 4).

Bảng 3. Chỉ số bệnh héo rũ của 4 chủng nấm phân lập trên cây dưa lê

Chủng nấm phân lập	Chỉ số bệnh (%) sau thời gian chủng bệnh					
	7 ngày	9 ngày	11 ngày	13 ngày	15 ngày	Trung bình
A I.4.1	25,0	31,3	40,6b	56,3b	68,8b	46,9b
A I.4.2	25,0	34,4	43,8b	53,1b	65,6b	46,9b
A III.5.1	25,0	31,3	40,6b	56,3b	71,9b	48,4b
A III.5.2	28,1	40,6	53,1a	71,9a	100a	63,1a

KHOA HỌC CÔNG NGHỆ

F	ns	ns	**	**	**	**
CV (%)	10,9	19,5	13,5	17,8	20,6	14,7

Ghi chú: Trong cùng một cột, các số có chữ số a, b giống nhau thì không khác biệt qua phân tích thống kê theo phép thử Duncan: ** là mức ý nghĩa 1%.

Bảng 4. Tỷ lệ bệnh héo rũ của 4 chủng nấm phân lập trên cây dưa lê

Chủng nấm phân lập	Tỷ lệ bệnh (%) sau thời gian chủng bệnh					
	7 ngày	9 ngày	11 ngày	13 ngày	15 ngày	Trung bình
A I.4.1	0,00b	25,0c	62,5b	62,5b	62,5b	46,25b
A I.4.2	0,00b	37,5b	62,5b	62,5b	62,5b	47,5b
A III.5.1	0,00b	25,0c	62,5b	62,5b	62,5b	45,0b
A III.5.2	12,5a	62,5a	100a	100a	100a	80,0a
F	**	**	**	**	**	**
CV (%)	22,5	9,1	13,9	13,9	13,9	12,0

Ghi chú: Trong cùng một cột, các số có chữ số a, b, c giống nhau thì không khác biệt qua phân tích thống kê theo phép thử Duncan: ** là mức ý nghĩa 1%. Số liệu đã được chuyển đổi sang SQRT ($x + 0,5$).

3.4. Khả năng kháng nấm *Fusarium oxysporum* gây bệnh héo rũ của một số giống bầu bí trong điều kiện nhà lưới

Kết quả nghiên cứu khả năng kháng nấm *Fusarium oxysporum* gây bệnh héo rũ của một số giống bầu bí (Bảng 5, 6) cho thấy, triệu chứng bệnh héo rũ xuất hiện sau 5 ngày lây nhiễm nhân

tạo, đến ngày thứ 15 chỉ số bệnh và tỷ lệ bệnh trên dưa lê, khổ qua rừng, bầu xị là > 90% và > 87%, trong khi chỉ số bệnh và tỷ lệ bệnh trên mướp hương là 25,0% và 0,00% sai khác có ý nghĩa so với các nghiệm thức khác. Mướp hương là cây bầu bí có khả năng kháng nấm *Fusarium oxysporum* gây bệnh héo rũ trên dưa lê tại tỉnh An Giang.

Bảng 5. Chỉ số bệnh héo rũ do nấm *F. oxysporum* A III.5.2 gây ra trên một số giống bầu bí sau khi chủng bệnh

Giống bầu bí	Chỉ số bệnh (%) sau thời gian chủng						
	5 ngày	7 ngày	9 ngày	11 ngày	13 ngày	15 ngày	Trung bình
Dưa lê	25,0	28,1	40,6ab	53,1ab	71,9a	100a	56,8a

KHOA HỌC CÔNG NGHỆ

Bầu xị	31,3	40,6	59,4a	71,9a	84,4a	90,6a	63,0a
Mướp hương	25,0	25,0	25,0b	25,0b	25,0b	25,0b	25,0b
Khổ qua rừng	28,1	28,1	43,8ab	62,5a	75,0a	90,6a	58,1a
F	<i>ns</i>	<i>ns</i>	*	*	**	**	**
CV (%)	19,05	36,34	33,13	35,08	26,62	18,25	22,8

Ghi chú: Trong cùng một cột, các số có chữ số a, b, c giống nhau thì không khác biệt qua phân tích thống kê theo phép thử Duncan: ** là mức ý nghĩa 1%, * là mức ý nghĩa 5%.

Bảng 6. Tỷ lệ bệnh héo rũ do nấm *Fusarium oxysporum* A III.5.2 gây ra trên 4 giống bầu bí sau khi chủng bệnh

Giống bầu, bí	T lệ bệnh (%) sau thời gian chủng						
	5 ngày	7 ngày	9 ngày	11 ngày	13 ngày	15 ngày	Trung bình
Dưa lê	0,00c	12,5b	62,5b	100a	100a	100a	66,7a
Bầu xị	25,0a	37,5a	75,0a	75,0b	87,5a	87,5a	65,6a
Mướp hương	0,00c	0,00c	0,00d	0,00c	0,00b	0,00b	0,00b
Khổ qua rừng	12,5b	12,5b	37,5c	75,0b	87,5a	87,5a	57,3a
F	**	**	**	**	**	**	**
CV (%)	18,9	14,9	8,3	9,6	12,2	12,2	7,8

Ghi chú: Trong cùng một cột, các số có chữ số a, b, c, d giống nhau thì không khác biệt qua phân tích thống kê theo phép thử Duncan: ** là mức ý nghĩa 1%. Số liệu đã được chuyển đổi sang SQRT ($x + 0,5$).

4. KẾT LUẬN

Chủng nấm A III.5.2 phân lập từ dưa lê tại ấp Phước Thọ, xã Đa Phước, huyện An Phú, tỉnh An Giang là chủng nấm có độc tính gây bệnh cao trên dưa lê, thuộc loài *Fusarium oxysporum* với chỉ số

bệnh đạt 71,9% và tỷ lệ cây bị bệnh đạt 100% sau 15 ngày lây nhiễm trong điều kiện nhà lưới.

Mướp hương là cây họ bầu bí có khả năng kháng nấm *Fusarium oxysporum* gây bệnh héo rũ dưa lê với chỉ số bệnh và tỷ lệ bệnh là 25,0% và

0,00%, có thể sử dụng làm gốc ghép dưa lê kháng bệnh héo rũ.

LỜI CẢM ƠN

Nghiên cứu được tài trợ bởi Đại học Quốc gia thành phố Hồ Chí Minh trong khuôn khổ đề tài mã số C2023-16-10.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Tạ Thu Cúc (2005). *Giáo trình kỹ thuật trồng rau*. Nxb Hà Nội.

2. Ngô Thị Hạnh, Nguyễn Thị Hồng Hạnh, Trần Thị Hồng, Phạm Thị Minh Huệ, Vũ Ngọc Huy (2020). Kết quả nghiên cứu chọn tạo giống dưa lê vàng lai. http://www.favri.org.vn/images/2020/Tap_chi_2020/113020-dua-le-vang-lai-18.pdf, truy cập ngày 02/01/2024

3. Đỗ Tấn Dũng (2001). *Bệnh héo rũ hại cây trồng cạn và biện pháp phòng chống*. Nhà xuất bản Đại học Nông nghiệp.

4. Cảnh Thắng (2019). Nghệ An: Khóc ròng vì dưa lê bị sâu ăn thủng, héo rũ chết hàng loạt. <https://danviet.vn/nghe-an-khoc-rong-vi-dua-le-bi-sau-an-thung-heo-ru-chet-hang-loat-7777973246.htm>, truy cập ngày 30/9/2023

5. Bình An (2017). Dưa lê chết héo, nông dân lỗ nặng. <https://baohaiduong.vn/dua-le-chet-heo-nong-dan-lo-nang-282304.html>, truy cập ngày 02/01/2024

6. Dương Thế (2022). *Nhiều diện tích cây dưa lê bị bệnh không có khả năng cho thu hoạch*. <https://chomoi.backan.gov.vn/Pages/tin-tuc-su-kien-319/nhieu-dien-tich-cay-dua-le-bi-benh-5e1726d5ba5a7204.aspx>, truy cập ngày 02/01/2024

7. Lester W. Burgess, Timothy E. Knight, Len Tesoriero và Phan Thúy Hiền (2009). Cẩm nang chuẩn đoán bệnh cây ở Việt Nam. Trung tâm Nghiên cứu Nông nghiệp Quốc tế Australia.

8. Cao Thị Thùy Trang, Lê Vĩnh Thúc, Lý Ngọc Thanh Xuân, Trần Ngọc Hữu, Nguyễn Quốc Khương (2021). Phân lập, định danh và đánh giá khả năng gây hại của các chủng nấm *Fusarium* spp. gây bệnh héo rũ trên mè [*Sesamum indicum*

L.] tại huyện Châu Phú, tỉnh An Giang. <https://sti.vista.gov.vn/tw/Lists/TaiLieuKHCN/Attachments/326671/CVv201S172021021.pdf>, truy cập ngày 02/01/2024.

9. L. Lombard, M. Svàoval-Denis, S.C. Lamprecht, P. W. Crous (2019). Epitypification of *Fusarium oxysporum* - clearing the taxonomic chaos. Naturalis Biodiversity Center.

10. Phạm Thu Thảo (2010). Đánh giá khả năng gây hại của nấm *Fusarium oxysporum* f.sp. niveum gây bệnh héo rũ trên dưa hấu và bước đầu nghiên cứu biện pháp phòng trừ sinh học bằng vi khuẩn vùng rễ. Luận văn thạc sĩ ngành Bảo vệ thực vật. Trường đại học Cần Thơ.

11. Tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 13268-2:2021. Bảo vệ thực vật - phương pháp điều tra sinh vật gây hại - Phần 2: nhóm cây rau.

12. T. Tziros, Anastasia L. Lagopodi và Katina Tzavella - Klonari (2007). Reduction of *Fusarium* wilt in watermelon by *Pseudomonas chlororaphis* PCL1391 and *P. fluorescens* WCS365. *Phytopathologia Mediterranea*. 46 (3): 320 - 323. http://dx.doi.org/10.14601/Phytopathol_Mediterr-2245

13. Trần Thị Phương Thảo (2021). *Sổ tay dịch hại trên cây rau màu và biện pháp quản lý*. Chi cục Trồng trọt và Bảo vệ thực vật tỉnh Tiền Giang ban hành.

14. Hazirah Mohd Din, Osamah Rashed và Khairulmazmi Ahmad (2020). Prevalence of *Fusarium* Wilt Disease of Cucumber (*Cucumis sativus* Linn) in Peninsular Malaysia Caused by *Fusarium oxysporum* and *F. solani*. <https://doi.org/10.21315/tlsr2020.31.3.3>, truy cập ngày 02/01/2024.

15. Vũ Thị Phương Bình, Lê Hữu Chí, Trương Thị Nhân, Trần Ngọc Khánh, Lê Đình Thao, Hà Minh Thanh và Lê Thu Hiền (2021). Một số kết quả nghiên cứu bệnh héo vàng hại cây chuối Tây (bệnh Panama) tại huyện Phong Thổ, tỉnh Lai Châu. [https://ppri.org.vn/upfiles/file/Bai%20bao%201%20\(1\).pdf](https://ppri.org.vn/upfiles/file/Bai%20bao%201%20(1).pdf), truy cập ngày 02/01/2024.

**ISOLATING THE AGENT CAUSING WILT DISEASE ON MELON PLANTS IN AN GIANG AND
EVALUATING THE RESISTANCE TO *Fusarium* spp. OF SOME CUCURBIT CULTIVARS**

Tran Van Khai¹, Vo Thi Bich Thuy², Vo Thi Huong Duong¹,

Nguyen Thi Ngoc Giang¹, Nguyen Thi Minh Chau¹

Tran Vinh Sang¹, Vo Hoang Nam¹

¹ *Faculty of Agriculture & Natural Resources,*

An Giang University - Vietnam National University, Ho Chi Minh City.

Summary

With the purpose of identifying fungal strains that cause wilt disease on melon and selecting disease-resistant rootstocks of melon, the content of the research focuses on isolating and selecting fungal strains that cause wilt disease and evaluating resistance ability. Diseases of some cucurbit crops. Research results determined that fungal strain A III.5.2 isolated from melon in An Phu belongs to the species *Fusarium oxysporum* with a disease index of 71.9% and a disease rate of 100% after 15 days of infection under these conditions. Greenhouses and luffa have the ability to resist *Fusarium* spp. causing wilt disease on melon with disease index and disease rate of 25% and 0%, respectively. Luffa can be used as a melon rootstock that is resistant to wilt disease.

Keywords: *Wilt resistance, melon, Fusarium oxysporum, Bitter Melon resistant to Fusarium oxysporum.*

Người phản biện: GS.TS. Phạm Văn Toàn

Ngày nhận bài: 25/01/2024

Ngày thông qua phản biện: 22/3/2024

Ngày duyệt đăng: 29/3/2024