

PHÂN LOÀI NẤM COLLETOTRICHUM GÂY BỆNH THÁN THƯ TRÊN XOÀI VÀ SẦU RIÊNG TẠI ĐỒNG BẰNG SÔNG CỬU LONG VÀ THỬ HIỆU LỰC CỦA SÁU LOẠI THUỐC ĐỐI VỚI CÁC LOÀI NẤM NÀY

Lê Hoàng Lệ Thủy và Phạm Văn Kim¹

ABSTRACT

Anthracnose disease samples of mango and durian were collected in Tien Giang, Dong Thap, Vinh Long, An Giang, Soc Trang, Can Tho, Tra Vinh and Ca Mau province, then isolated into 105 fungal isolates (73 isolates from mango and 32 isolates from durian) and studied their biological characteristics. Based on the species classification criteria of Sutton (1980), Simmonds (1965), Mordue (1971), Swart (1999) and CABI (2003), two Colletotrichum species were identified as Colletotrichum acutatum and Colletotrichum gloeosporioides and another species was not identified, called Colletotrichum sp. C. acutatum caused anthracnose only on foliage, flowers and fruits of mango; C. gloeosporioides damaged not only on mango but also on durian.

Among six fungicides selected for in-vitro testing, Nustar 40 EC, Carban 50 SC, Copper-B 75 WP, Score 250 ND and Ridomil 68 WP gave high toxicity to all three Colletotrichum species.

Keywords: Colletotrichum acutatum, Colletotrichum gloeosporioides, mango, durian, classification, fungicides, anthracnose

Title: *Classification to Species of Colletotrichum Isolates, Causal Agent of Anthracnose Disease on Mango and Durian in The Mekong Delta and Test for Effectiveness of Six Fungicides to the fungal species*

TÓM TẮT

Một trăm lẻ năm chủng nấm gây bệnh thán thư trên xoài (73 chủng) và sầu riềng (32 chủng), được phân lập từ các mẫu bệnh thu thập tại các tỉnh Tiền Giang, Đồng Tháp, Vĩnh Long, An Giang, Sóc Trăng, Cần Thơ, Cà Mau và Trà Vinh; và được khảo sát các đặc tính sinh học. Dựa trên đặc tính sinh học và bảng phân loài của Sutton (1980), Simmonds (1965), Mordue (1971), Swart (1999) và CABI (2003), đã xác định được tên hai loài nấm là Colletotrichum acutatum và Colletotrichum gloeosporioides và một loài nấm còn lại chưa xác định được tên là Colletotrichum sp.. Loài C. acutatum chỉ gây hại trên lá, hoa và trái xoài. Loài C. gloeosporioides gây hại trên xoài lẫn sầu riềng.

Kết quả khảo sát hiệu quả in – vitro của sáu loại thuốc sát khuẩn lên các nhóm nấm cho thấy, có năm loại thuốc có hiệu quả đối với các chủng nấm gây bệnh thán thư trên xoài và sầu riềng tại ĐBSCL là Nustar 40 EC, Carban 50 SC, Copper – B 75 WP, Score 250 ND và Ridomil 68 WP.

Từ khóa: : Colletotrichum acutatum, Colletotrichum gloeosporioides, sự phân loại, thuốc trừ nấm, bệnh thán thư

¹ Khoa Nông Nghiệp & Sinh Học Ứng Dụng, Trường Đại học Cần Thơ

1 ĐẶT VẤN ĐỀ

Bệnh thán thư do nấm *Colletotrichum* gây hại khá nghiêm trọng và phổ biến trên một số hoa màu như cà chua, bầu bí, dưa, ớt... và trên cây ăn trái như chuối, đu đủ, thanh long... Đặc biệt, bệnh cũng gây hại rất nghiêm trọng trên xoài, nhất là giai đoạn ra hoa, ra trái non và sau thu hoạch. Đối với sầu riêng, bệnh thán thư do nấm *Colletotrichum* gây hại làm chết cây con mới trồng và ảnh hưởng đến năng suất của cây trưởng thành. Theo Ann *et al.* (1997), bệnh thán thư trên xoài có thể gây thất thu năng suất lên đến 60%; Mai Văn Trị (2001) cho biết, tỉ lệ cây sầu riêng bị thán thư trong vườn lên đến 60% ở đồng bằng sông Cửu Long (ĐBSCL).

Để góp phần phòng trị nấm *Colletotrichum* và làm cơ sở cho việc phòng trừ bệnh thán thư gây hại trên xoài và sầu riêng có hiệu quả và phục vụ cho những nghiên cứu sâu hơn, đề tài này được thực hiện nhằm xác định tên loài của các chủng nấm *Colletotrichum* gây hại trên xoài và sầu riêng, tần suất xuất hiện và sự phân bố của các loài nấm *Colletotrichum* tại ĐBSCL, hiệu quả *in-vitro* của một số loại thuốc sát khuẩn lên các loài *Colletotrichum* và đánh giá sự đa dạng về phản ứng của từng loài nấm đối với thuốc.

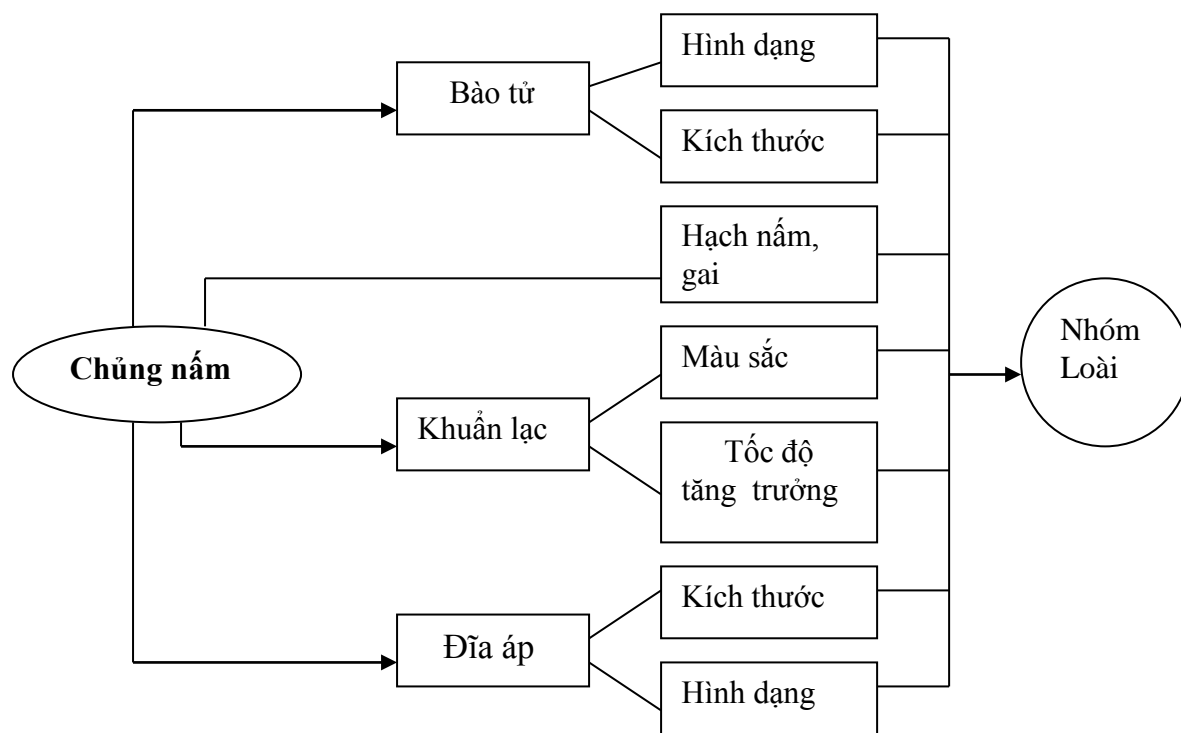
2 PHƯƠNG TIỆN VÀ PHƯƠNG PHÁP

Phân lập được 105 chủng nấm *Colletotrichum* bao gồm 73 chủng nấm từ các vết bệnh trên lá, hoa và trái xoài và 32 chủng nấm trên lá sầu riêng tại các tỉnh Cần Thơ, Sóc Trăng, Vĩnh Long, Tiền Giang, Trà Vinh, An Giang, Đồng Tháp và Cà Mau.

2.1 Định danh đến loài các chủng nấm *Colletotrichum*

Thí nghiệm 1: bố trí hoàn toàn ngẫu nhiên gồm 105 chủng nấm và 5 lần lặp lại, trong cùng môi trường PDA (khoai tây 200g, dextrose 20g, agar 15g, 1000 ml nước cất), ở nhiệt độ 25°C, ẩm độ 100%, chiều đèn cận cực tím 12 giờ tối xen kẽ 12 giờ sáng.

Thí nghiệm 2: bố trí giống như thí nghiệm 1 nhưng với 3 lần lặp lại trên môi trường PCA (khoai tây 20g, cà rốt 20g, agar 15g, 1000 ml nước cất) và áp dụng phương pháp nuôi cấy trên lam theo Waller *et al.* (1998). Chi tiêu theo dõi gồm màu sắc, hình dạng và đo đường kính của khuẩn lạc vào các thời điểm 24, 48, 72, 96, 120 và 144 giờ sau khi nuôi cấy, đo kích thước của bào tử, đĩa áp và chụp hình. Việc định danh đến loài của các chủng nấm *Colletotrichum* dựa theo khóa phân loại của Sutton (1980) và bổ sung các đặc điểm khác của nấm từ các tác giả như là Simmonds (1965), Mordue (1971), Swart (1999) và CABI (2003) (hình 1).



Hình 1: Sơ đồ về cách phân nhóm và loài các chủng nấm *Colletotrichum*

2.2 Khảo sát hiệu quả của một số loại thuốc trừ bệnh lên các nhóm nấm *Colletotrichum*

Thí nghiệm được bố trí hoàn toàn ngẫu nhiên trên môi trường PDA ở nhiệt độ 25°C, ẩm độ 100%. Gồm 6 nghiệm thức, trong đó có 2 loài nấm là *C. acutatum* và *Colletotrichum* sp. (gây bệnh thán thư trên xoài) và 4 tiểu nhóm nấm của loài *C. gloeosporioides* (tiểu nhóm 1 và 2 gây bệnh thán thư trên sầu riêng, tiểu nhóm 3 và 4 gây bệnh thán thư trên xoài); mỗi nghiệm thức được lặp lại 5 lần. Hóa chất bảo vệ thực vật gồm Nustar 40 EC, Carban 50 SC, Score 250 ND, Copper – B 75 WP, Daconil 75 WP và Ridomil 68 WP được pha theo nồng độ khuyến cáo. Khuẩn ty của nấm có đường kính 8 mm đặt vào tâm của đĩa petri chứa 10 ml môi trường PDA. Giấy thấm thanh trùng có đường kính 6 mm được nhúng vào các loại thuốc khác nhau trong 10 phút và sau đó đặt vào 3 điểm trong đĩa petri. Đối chứng là khoanh giấy thấm nhúng nước cất thanh trùng đặt vào điểm thứ tư trong đĩa. Mỗi đĩa petri chứa 3 điểm có 3 loại thuốc và một điểm đối chứng. Chỉ tiêu theo dõi là đo bán kính vòng vô khuẩn sau khi thử thuốc ở thời điểm sợi nấm mọc chạm đến khoanh giấy đối chứng. Phân tích thống kê theo phần mềm Irristat for Dos, so sánh khác biệt ở độ ý nghĩa 5% theo phép thử Duncan.

3 KẾT QUẢ THẢO LUẬN

3.1 Xác định tên chi của các chủng nấm gây bệnh thán thư trên xoài và sầu riêng được khảo sát

Các vết bệnh dùng để phân lập các chủng nấm trong thí nghiệm này được chọn lựa dựa trên sự mô tả về hình dạng và màu sắc vết bệnh của Võ Thanh Hoàng và Nguyễn Thị Nghiêm (1993). Theo mô tả của Barnett *et al.*(1998) và của Sutton (1980) thì các chủng nấm phân lập được có rất nhiều đặc điểm phù hợp với chi nấm *Colletotrichum*. Như vậy, dựa theo khóa phân loại đến chi của hai tác giả trên thì tất cả 105 chủng nấm gây bệnh thán thư trên xoài và sầu riêng đã khảo sát, được xác định là thuộc chi *Colletotrichum*.

3.2 Xác định loài của các chủng nấm *Colletotrichum* được khảo sát

Việc xác định tên loài của 105 chủng nấm chủ yếu dựa vào kết quả khảo sát các đặc tính sinh học của chúng so sánh với khóa phân loại chi nấm *Colletotrichum* do Sutton (1980) và được tham khảo thêm các mô tả về loài nấm *C. gloeosporioides* và *C. acutatum* của Simmonds (1965), Swart (1999) và CABI (2003). Kết quả giúp xếp chúng thành ba nhóm với các đặc tính được mô tả trong Bảng 1.

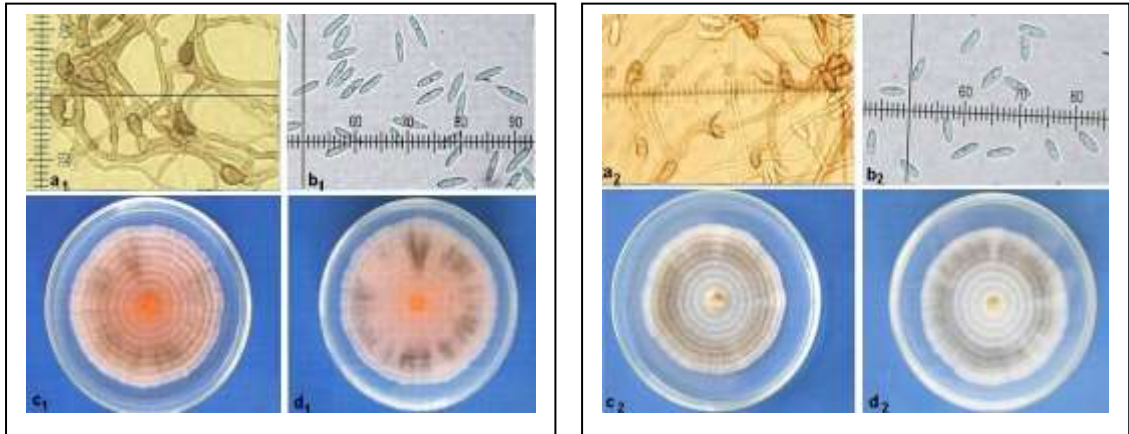
Bảng 1: Bảng phân tích các đặc tính của 105 chủng nấm *Colletotrichum* để xếp loài theo khóa phân loại của Sutton (1980) có bổ sung theo Simmonds(1965), Swart (1999) và CABI (2003)

Nhóm Nấm	Hình dạng và kích thước của bào tử	Hạch nấm	Màu sắc khuẩn lạc	Gai	Hình dạng và kích thước đĩa áp	Xác định tên loài	Tác giả
1	Hình thoi Kích thước: 8,75 - 17,75 x 3,25 - 5 µm	-	Cam có vết xám, xám	-	Dạng chùy, đôi khi không đều Kích thước: 10-17,5 x 5 – 7,5 µm	<i>Colletotrichum acutatum</i>	Theo khóa phân loại của Sutton (1980), bổ sung đặc điểm màu sắc khuẩn lạc của Simmonds (1965) và CABI (2003).
2	Hình trụ , một đầu cùn một đầu hẹp lại Kích thước: 7,5 – 17,5 x 2,5 – 5 µm	-	Trắng, hồng	-	Trứng ngược và trứng ngược có nếp nhăn Kích thước: 6,25 -17,5 x 5 – 10 µm	<i>Colletotrichum sp.</i>	Theo khóa phân loại của Sutton (1980) thì chưa đủ tiêu chuẩn để xác định tên loài.
3	Hình trụ một đầu hẹp lại, một đầu cùn; hình trụ hai đầu cùn; dạng thẳng một đầu hẹp lại một đầu cùn, vùng giữa có dạng “thắt eo”	Màu đen, một số chủng không có hạch nấm	Trắng, hồng, cam, xám, xám	Dạng thẳng, hơi cong Màu nâu đậm, đen	Dạng trứng và trứng ngược có nếp nhăn, dạng xẻ thùy Kích thước: 5 – 20 x 3,75 – 11,25 µm	<i>Colletotrichum gloeosporioides</i>	Theo khóa phân loại của Sutton (1980) và bổ sung đặc điểm màu sắc khuẩn lạc và dạng bào tử của Swart (1999), CABI (2003).

Như vậy, với kết quả trong Bảng 1 và dựa theo khóa phân loại của Sutton (1980) và bổ sung các đặc điểm khác từ các tác giả Simmonds (1965), Swart (1999) và CABI (2003) có thể xác định tên loài của ba nhóm nấm trên như sau:

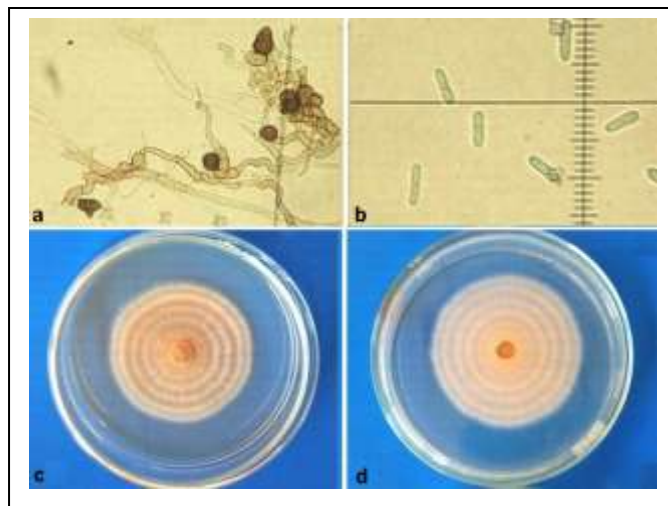
- Nhóm nấm 1: *Colletotrichum acutatum*, bào tử hình thoi, ổ nấm không gai, không tạo hạch nấm và có hình thành đĩa áp (Hình 2).

- Nhóm nấm 2: *Colletotrichum sp.*, bào tử hình trụ, ổ nấm không gai, không tạo hạch nấm và có hình thành đĩa áp (Hình 3).
- Nhóm nấm 3: *Colletotrichum gloeosporioides*, bào tử hình trụ và có dạng thắt eo, ổ nấm có gai, có tạo hạch nấm và có hình thành đĩa áp (Hình 4).



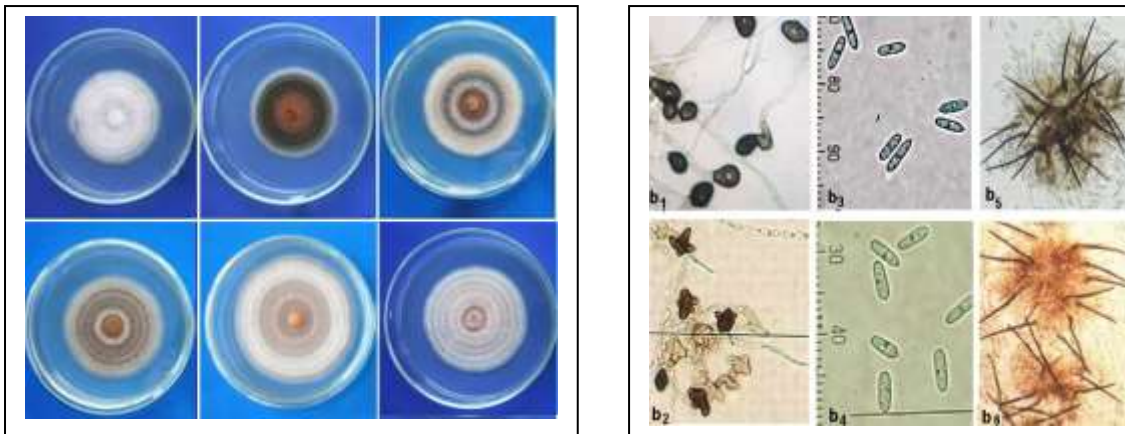
Hình 2: Bào tử, đĩa áp và khuẩn lạc của *Colletotrichum acutatum* gây bệnh thán thư cho xoài tại các tỉnh ĐBSCL

- (a₁) và (a₂): đĩa áp, kích thước 10 – 17,5 x 5 – 7,5 μm ,
 (b₁) và (b₂): bào tử, kích thước: 8,75 – 17,75 x 3,25 – 5 μm ,
 (c₁) và (c₂): mặt trên khuẩn lạc
 (d₁) và (d₂): mặt dưới khuẩn lạc.



Hình 3: Hình dạng bào tử, đĩa áp và khuẩn lạc của nấm *Colletotrichum sp*

- (a): Đĩa áp, kích thước: 6,25 – 17,5 x 5 – 10 μm
 (b): Bào tử, kích thước : 7,5 – 17,5 x 2,5 – 5 μm
 (c), (d): Mặt trên và mặt dưới của khuẩn lạc



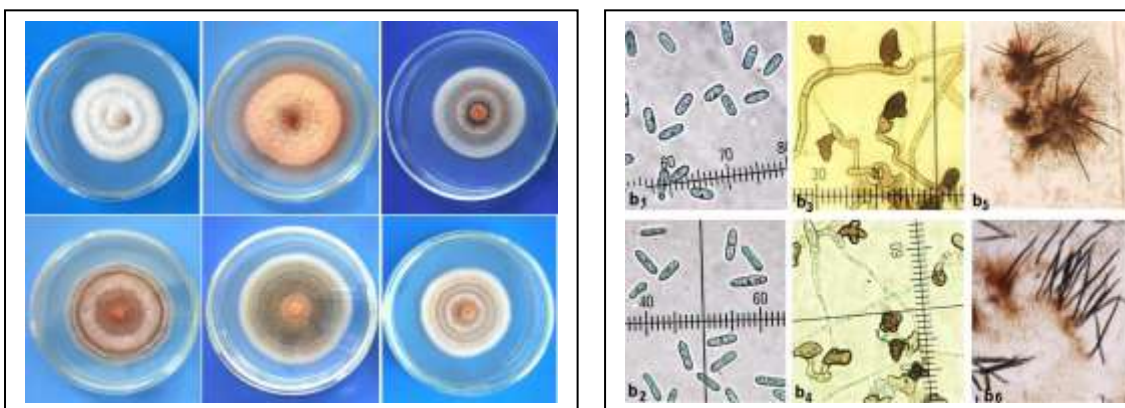
Hình 4: Hình thái khuẩn lạc, bào tử, đĩa áp và gai của loài *C. gloeosporioides* gây bệnh thán thư trên sầu riêng

(a): Các dạng khuẩn lạc

(b₁) và (b₂): Hình dạng và kích thước đĩa áp 6,25 – 17,5 x 3,75 – 11,25 μm

(b₃) và (b₄): Hình dạng và kích thước bào tử 7,5 – 20 x 3,25 – 5 μm

(b₅) và (b₆) Gai



Hình 5 Hình thái khuẩn lạc, bào tử, đĩa áp và gai của loài *C. gloeosporioides* gây bệnh thán thư trên xoài

(a): Các dạng khuẩn lạc

(b₁), (b₂): Hình dạng và kích thước bào tử 7,5 – 20 x 2,5 – 5 μm

(b₃), (b₄): Hình dạng và kích thước đĩa áp 5 – 20 x 3,75 – 11,25 μm

(b₅), (b₆): Gai

3.3 Sự phân bố của các chủng nấm *Colletotrichum* trong các loài nấm được khảo sát

- Loài *Colletotrichum acutatum* chiếm 12 chủng nấm gây bệnh thán thư trên xoài và được phân bố tại các tỉnh Cần Thơ, Đồng Tháp, Sóc Trăng, Tiền Giang, Trà Vinh và Vĩnh Long, phân bố khá rộng tại ĐBSCL. Về mặt ký chủ, loài *C. acutatum* chỉ gây hại trên xoài, không gây hại trên sầu riêng. Tốc độ tăng trưởng của các chủng nấm trong cùng loài không khác biệt có nghĩa thống kê ở mức 5% qua phép thử Duncan.

- Loài nấm chưa xác định tên (*Colletotrichum* sp.) chỉ tìm thấy trên xoài gồm có ba chủng nấm, có sự phân bố không rộng, chủ yếu tại hai tỉnh Sóc Trăng và Đồng Tháp; có tốc độ tăng trưởng không khác biệt ở mức nghĩa thống kê.
- Loài *C. gloeosporioides*, chiếm đến 90 chủng nấm khảo sát nên phức tạp hơn. Loài nấm này gây hại cho cả xoài và sầu riêng đồng thời có mặt ở cả tám tỉnh ĐBSCL có trồng xoài và sầu riêng. Xét về đặc tính sinh học, chúng có cùng các đặc tính căn bản để xếp vào loài *C. gloeosporioides* nhưng đồng thời lại có nhiều đặc tính khác nhau. Do đó, dù được xếp vào loài *C. gloeosporioides* nhưng vẫn còn phải xếp thêm vào các tiểu nhóm. Có thể chia loài này vào hai dạng dựa vào ký chủ của chúng: *C. gloeosporioides* dạng 1 bao gồm 58 chủng nấm gây bệnh thán thư trên xoài và *C. gloeosporioides* dạng 2 bao gồm 32 chủng nấm gây hại trên sầu riêng. Ngoài ra dạng 1 và dạng 2 còn khác nhau về hình dạng của đĩa áp.

3.4 Các tiểu nhóm của loài *C. gloeosporioides*

Dựa trên tốc độ tăng trưởng của khuẩn lạc được ghi nhận qua các thời điểm 24, 48, 72, 96, 120, 144 GSNC và trên ký chủ của chúng, loài *C. gloeosporioides* được chia ra thành 4 tiểu nhóm (Bảng 2).

Bảng 2. Tốc độ tăng trưởng của 4 tiểu nhóm nấm từ 90 chủng nấm thuộc loài *C. gloeosporioides* thu thập được tại tám tỉnh ĐBSCL

Ký chủ	Tiểu nhóm nấm	Tốc độ tăng trưởng (mm)
Sầu riêng	1	4,68 b
	2	5,96 a
Xoài	3	4,50 b
	4	5,42 a
CV (%)		8,2

Các chữ số trong cùng một cột có cùng mẫu tự theo sau thì không khác biệt nhau ở mức ý nghĩa 5% qua phép thử Duncan.

Trong khi đó hai loài *C. acutatum* và loài *Colletotrichum* sp. có tốc độ tăng trưởng không khác biệt nhau nên không được chia thành tiểu nhóm.

3.5 Tần suất xuất hiện và sự phân bố các loài nấm *Colletotrichum* gây bệnh thán thư trên xoài và sầu riêng tại ĐBSCL

Tần suất xuất hiện các loài nấm gây bệnh thán thư trên xoài và sầu riêng tại tám tỉnh ĐBSCL được trình bày qua Hình 6, cho thấy tần suất xuất hiện của loài *C. gloeosporioides* cao nhất chiếm 85,72%, kế đến là loài *C. acutatum* chiếm 11,42%, phần còn lại là loài nấm chưa xác định được tên. Như vậy, loài *C. gloeosporioides* là loài nấm gây bệnh thán thư trên xoài và sầu riêng chiếm ưu thế tại ĐBSCL. Loài *C. acutatum* có tần suất xuất hiện thấp hơn và chỉ gây hại trên lá, hoa và trái xoài mà không gây hại cho sầu riêng.

Tỉnh Đồng Tháp và Sóc Trăng có sự xuất hiện của cả ba loài *Colletotrichum* gồm *C. gloeosporioides*, *C. acutatum* và *Colletotrichum* sp., và là hai tỉnh có sự đa dạng về loài nấm *Colletotrichum* cao nhất tại ĐBSCL trong thí nghiệm này. Các tỉnh còn lại chỉ xuất hiện hai loài là *C. gloeosporioides* và *C. acutatum*. Riêng hai tỉnh An Giang và Cà Mau, vùng trồng ít xoài nhất chỉ xuất hiện loài *C. gloeosporioides* mà thôi.



Chú thích: 1 *Colletotrichum acutatum*
 2 *Colletotrichum* sp.
 3 *C. gloeosporioides*

Hình 6: Bản đồ phân bố các loài nấm *Colletotrichum* gây bệnh thán thư trên xoài và sầu riêng tại ĐBSCL

3.6 Khảo sát hiệu quả in-vitro của sáu loại thuốc sát khuẩn lên các loài nấm *Colletotrichum* gây bệnh thán thư trên xoài và sầu riêng

Hiệu quả của sáu loại thuốc trừ nấm được sử dụng ở nồng độ khuyến cáo lên các loài nấm *Colletotrichum* gây bệnh thán thư trên xoài và sầu riêng tại tám tỉnh ĐBSCL được trình bày qua Bảng 3. Nhìn chung, sáu loại thuốc đều có hiệu quả ít hoặc nhiều ức chế sự phát triển của khuẩn lạc, tuy nhiên khả năng ức chế này còn tùy thuộc vào từng loại thuốc đối với từng loài nấm.

Kết quả ghi nhận ở Bảng 3 cho thấy:

- Thuốc Nustar 40 EC tỏ ra có hiệu quả cao với tất cả ba loài nấm *Colletotrichum*.
- Thuốc Copper – B 75 WP cũng là thuốc có hiệu quả ức chế sự phát triển khuẩn lạc của ba loài nấm *Colletotrichum*. Tuy nhiên, hiệu quả của thuốc ở mức trung bình đối với loài *Colletotrichum* sp. còn đối với loài *C. acutatum* và *C. gloeosporioides* thì thuốc có hiệu quả cao tương đương hoặc cao hơn so với thuốc Nustar 40 EC.
- Thuốc Daconil 75 WP có hiệu quả kém hơn các loại thuốc khác.

- Thuốc Score 250 ND có hiệu quả khá cao đối với loài *C. acutatum* và một số chủng của loài *C. gloeosporioides* dạng 2 gây bệnh trên xoài. Chưa có loài hoặc dạng nấm *Colletotrichum* nào tỏ ra kháng với thuốc Score 250 ND.
- Thuốc Carban 50 SC cũng tỏ ra có hiệu quả cao trong việc ức chế sự phát triển sợi nấm trong điều kiện thử nghiệm *in-vitro*, ngoại trừ đối với loài *Colletotrichum* sp. hiệu quả ở mức thấp. Như vậy, đã có một số chủng nấm bắt đầu kháng với thuốc Carban 50 SC.
- Thuốc Ridomil 68 WP có hiệu quả từ kém đến khá đối với các loài nấm *Colletotrichum*. Ridomil 68 WP có hiệu quả khá với các chủng nấm thuộc loài *C. gloeosporioides* dạng 2 gây bệnh trên xoài. Với các chủng thuộc loài *C. gloeosporioides* dạng 1 gây bệnh trên sầu riêng thì tiểu nhóm 2 có hiệu quả khá và tiểu nhóm 1 có hiệu quả kém. Kết quả ở đây cho thấy, loài *C. gloeosporioides* trên sầu riêng đã bắt đầu kháng với thuốc Ridomil 68 WP.

Bảng 3: Kết quả thống kê bán kính vòng vô khuẩn của các loài nấm *Colletotrichum* gây bệnh thán thư trên xoài và sầu riêng

Nghệệm thức	Bán kính vòng vô khuẩn của các nhóm nấm (mm)						Trung bình đối với thuốc
	<i>C. acutatum</i>		<i>C. gloeosporioides</i> dạng 1		<i>C. gloeosporioides</i> dạng 2		
	sp.	sp.	Tiểu nhóm 1	Tiểu nhóm 2	Tiểu nhóm 3	Tiểu nhóm 4	
Đối chứng	0 f	0 d	0 d	0 f	0 d	0 e	0
Nustar 40 EC	21,25 a	16,80 a	15,75 b	16,40 c	18,20 b	13,50 c	16,98
Copper – B 75 WP	17,50 b	4,40 c	16,75 b	19,00 b	21,40 a	13,25 c	15,38
Daconil 75 WP	10, 50 e	4,60 c	0 d	2,60 e	8,40 c	0 e	4,35
Score 250 ND	17,60 b	10,80 b	7,00 c	12,50 d	18,00 b	10,50 d	12,73
Carban 50 SC	16,60 c	4,60 c	19,00 a	21,50 a	21,50 a	18,25 a	16,90
Ridomil 68 WP	11,60 d	4,40 c	8,40 c	15,75 c	17,00 b	16,25 b	12,23
CV(%)	3,8	13,1	12,6	10,6	8,9	11,6	

Ghi chú: Các chữ số trong cùng một cột có cùng mẫu tự theo sau thì không khác biệt nhau ở mức ý nghĩa 5% qua phép thử Duncan

4 KẾT LUẬN

1) Đã xác định được tên của hai loài nấm gây bệnh thán thư trên xoài và sầu riêng tại tám tỉnh ĐBSCL là loài *C. acutatum* (12 chủng/105) và loài *C. gloeosporioides* (90 chủng/105). Có một loài nấm chưa xác định tên loài (3 chủng/105) và còn gọi với tên là *Colletotrichum* sp. Loài *C. gloeosporioides* khá đa dạng về đặc điểm sinh học và được chia thành 4 tiểu nhóm.

Loài *C. acutatum* gây hại trên xoài (lá, hoa và trái) và có mặt tại sáu tỉnh Cần Thơ, Đồng Tháp, Sóc Trăng, Tiền Giang, Trà Vinh và Vĩnh Long, bao gồm 12 chủng nấm, chiếm 11,42% số mẫu.

Loài *C. gloeosporioides* gây hại cả trên xoài lẫn sầu riêng và là loài có sự phân bố rộng nhất với 90 chủng nấm, chiếm 85,72% số mẫu và có mặt tại cả tám tỉnh có trồng xoài và sầu riêng: An Giang, Cà Mau, Cần Thơ, Đồng Tháp, Sóc Trăng, Tiền Giang, Trà Vinh và Vĩnh Long.

Loài *Colletotrichum* sp. chỉ gây hại trên xoài và chỉ có mặt tại hai tỉnh Đồng Tháp và Sóc Trăng.

2) Kết quả thử sáu loại thuốc trừ nấm với các loài nấm *Colletotrichum* trong điều kiện *in – vitro* cho thấy, có năm loại thuốc có hiệu quả là Nustar 40 EC, Carban 50 SC, Copper – B 75 WP, Score 250 BD và Ridomil 68 WP; trong đó thuốc Nustar 40 EC, Carban 50 SC, Copper – B 75 WP có hiệu quả cao nhất. Thuốc Copper – B 75 WP, Carban 50 SC có hiệu quả cao đối với các chủng nấm gây bệnh thán thư trên sầu riêng hơn trên xoài, trong khi thuốc Nustar 40 EC và Score 250 ND lại có hiệu quả cao đối với các chủng nấm trên xoài hơn sầu riêng.

5 ĐỀ NGHỊ

- Các kết quả thử thuốc trên đây chỉ là hiệu quả *in – vitro* và chỉ có giá trị giúp chúng ta có cái nhìn sơ khởi về hiệu quả của các loại thuốc đặc trị bệnh thán thư có lưu hành trên thị trường. Cần tiếp tục thử nghiệm các loại thuốc có hiệu quả trong điều kiện của đồng ruộng để khẳng định hiệu quả trị bệnh thán thư của chúng.
- Tiếp tục khảo sát sâu hơn về đặc tính sinh học của nấm *Colletotrichum* để tìm biện pháp quản lý bệnh thán thư trên xoài và sầu riêng một cách hữu hiệu và bền vững.
- Áp dụng kỹ thuật sinh học phân tử để định danh nhóm nấm chưa xác định tên loài.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Ann P. J., M. F. Chen, and R. C. Hwang (1997). Effect of Environmental Factors on Disease Incidence of Mango Anthracnose and Bacterial Black Spot. *In: Proceedings of the Symposium on Climatic Effects on the Occurrence of Plant Disease and Insects*, p. 29-40. Tu C. C. and C. M. Yang, Eds. Society of Agrometeorology, wufeng, Taichung, Taiwan, R.O.C
- Barnett H. L. & Bary. B. Hunter (1998). Illustrated genera of Imperfect fungi, pp.218.
- CABI (2003), *Glomerella cingulata*. Crop Protection Compendium.
- Mai Văn Trị (2002), Một số bệnh hại trên cây ăn trái. Sổ tay người nông dân trồng cây ăn trái cần biết, Công ty dịch vụ Bảo vệ Thực vật An Giang, tr. 26-27.
- Simmonds J. H. (1965), A Study of the Species of *Colletotrichum* Causing Ripe Fruit Rots in Queensland. *Queensland Journal of Agriculture and Animal Science* 25:178 A.
- Sutton B. C. (1980), The Coelomycestes. Commonwealth Mycological Institute: Kew, U. K, pp.696.
- Swart G. M. (1999), Comparative Study of *Colletotrichum gloeosporioides* from Avocado and Mango. PhD Thesis. University of Pretoria, pp.168.
- Võ Thanh Hoàng và Nguyễn Thị Nghiêm (1993), Bài giảng bệnh cây chuyên khoa, Khoa Trồng Trọt, Đại học Cần Thơ.
- Waller J. M., Ritchie and M. Holderness (1998), Plant Clinic Handbook, pp. 94.