ĐÁNH GIÁ TÍNH GÂY BỆNH CỦA NẤM *Corynespora cassiicola* PHÂN LẬP TỪ CÂY CAO SU BẰNG PHƯƠNG PHÁP LÂY BỆNH NHÂN TẠO TRONG NHÀ LƯỚI

Nguyễn Đôn Hiệu[1,2], Nguyễn Anh Nghĩa[1], Nguyễn Bảo Quốc[2]

TÓM TẮT

Sáu (6) mẫu phân lập (MPL) nấm *Corynespora cassiicola* đại diện cho các phân nhóm di truyền và vùng địa lý khác nhau được chọn để đánh giá mức độ gây bệnh trên 12 dòng vô tính (DVT) cao su bằng phương pháp lây bệnh nhân tạo trong nhà lưới. Có sự tương tác giữa hai yếu tố MPL và DVT lên chỉ số bệnh (CSB), một số MPL có thể gây bệnh mạnh trên DVT nay nhưng gây bệnh nhẹ trên DVT khác. Nói cách khác, một số DVT cao su có thể mẫn cảm với MPL này nhưng "chống chịu" với MPL khác. Có sự biến thiên về mức độ gây bệnh giữa những MPL nấm trên các DVT cao su. MPL CorySL02 gây bệnh mạnh nhất (CSB trung bình 32,8%) và CoryDN39 gây bệnh thấp nhất (CSB trung bình 16,9%). Tất cả 6 MPL đều gây bệnh rất nặng trên DVT RRIV 4 (CSB trung bình 95,4%), trung bình trên RRIV 106, RRIV 1 (CSB trung bình 32,6% – 33,7%), gây bệnh nhẹ trên các DVT khác (CSB trung bình 6,4% – 19,2%).

Từ khóa: *Corynespora cassiicola, chỉ số bệnh (CSB), mẫu phân lập (MPL), dòng vô tính cao su (DVT cao su).*

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Tính gây bệnh của nấm *Corynespora cassiicola* rất phức tạp, khó lý giải vì phụ thuộc vào mức độ chuyên tính của mỗi mẫu phân lập (MPL) và có liên quan đến nhiều gen khác nhau. Các kết quả nghiên cứu về tính gây bệnh của nấm đều chứng tỏ có sự biến thiên lớn về độc lực của các mẫu nấm khác nhau, một số MPL có khả năng gây bệnh cho vài loại ký chủ này nhưng không gây bệnh cho các ký chủ khác (Pernezny và Simone, 1993; Suwarto và ctv, 2000; Cutrim và Silva, 2003; Oliveira và ctv 2007; Nguyen Don Hieu và ctv 2014). Nghiên cứu về tính gây bệnh của nấm *C. cassiicola* là rất hữu ích cho công tác tuyển chọn giống cao su kháng bệnh. Tại Việt Nam, có ít nhất 3 nhóm di truyền tồn tại trên cây cao su tại nhiều vùng địa lý khác nhau mà những hiểu biết về tính gây bệnh của các mẫu nấm *C. cassiicola* thuộc các phân nhóm di truyền và vùng địa lý khác nhau còn ít. Trong một nghiên cứu gần đây nhất, sáu (6) MPL nấm *C. cassiicola* (CoryLK02, CoryDP03, CoryDN39, CoryKT04, CoryBT17, CorySL02) đại diện cho các phân nhóm di truyền và vùng địa lý khác nhau đã được đánh giá tính gây bệnh trên 12 DVT cao su bằng phương pháp lây bệnh nhân tạo trên lá cắt rời. Nhằm bổ sung cơ sở dữ liệu cho nghiên cứu kể trên, nghiên cứu *"Đánh giá tính gây bệnh của nấm Corynespora cassiicola phân lập từ cây cao su bằng phương pháp lây bệnh nhân tạo trong nhà lưới"* đã được thực hiện.

2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu

Nguồn nấm: Từ các kết quả nghiên cứu về đa dạng di truyền của 76 MPL nấm *C. cassiicola* bằng kỹ thuật giải trình tự vùng rDNA-ITS, chỉ thị phân tử SRAP (Sequence-Related Amplified Polymorphism) và PCR nhận diện gen mã hóa độc tố cassiicolin (gen Cas). Sáu (6) MPL nấm gồm: CoryLK02, CoryDP03, CoryDN39, CoryKT04, CoryBT17 và CorySL02 đã được chọn làm đại diện để lây bệnh nhân tạo trên 12 DVT cao su ở điều kiện nhà lưới. Cơ sở chọn MPL đại diện theo các tiêu chí: (1) các MPL này thuộc các phân nhóm di truyền và phân vùng địa lý khác nhau; (2) đồng thời thuộc nhóm gây bệnh nặng trên 2 DVT RRIV 4 và PB 260.

2.2. Phương pháp thí nghiệm

Thí nghiệm được bố trí theo kiểu khối đầy đủ ngẫu nhiên, hai yếu tố (yếu tố A: 6 MPL nấm, yếu tố B: 12 DVT cao su), 72 nghiệm thức, 3 lần lặp lại, bao gồm 6 cây/nghiệm thức (2 cây/ô cơ sở). Cây cao su 4 – 5 tầng lá được cắt phục hồi để có tầng lá non mới giai đoạn 12 – 15 ngay tuổi, được lây bệnh nhân tạo bằng cách phun dung dịch chứa bào tử (nồng độ 4.000 bào tử/mL) vào thời điểm chiều tối. Sau khi lây

[1] Viện Nghiên cứu Cao su Việt Nam
[2] Trường Đại học Nông Lâm TP. Hồ Chí Minh
Email: donhieurriv@gmail.com

nhiễm 12 giờ (qua đêm), hệ thống tưới phun sương được sử dụng để điều chỉnh nhiệt độ 26 – 30°C, ẩm độ không khí duy trì ở mức > 75% tạo điều kiện thuận lợi cho quá trình ủ bệnh và phát triển bệnh.

Bảng 1. Tiêu chí chọn sáu (6) MPL nấm đại diện cho các phân nhóm di truyền và vùng địa lý

MPL	Phân nhóm di truyền theo các chỉ thị phân tử									Vùng địa lý
	rDNA-ITS			SRAP				Gen Cas		
	Nhóm 1	Nhóm 2	Nhóm 3	Nhóm 1A	Nhóm 1B	Nhóm 2A	Nhóm 2B	Cas 0	Cas 2	
CoryLK02	+			+				+		ĐNB
CoryDP03	+			+				+		ĐNB
CoryDN39		+					+		+	ĐNB
CoryKT04		+		+					+	TN
CoryBT17			+		+			+		MT
CorySL02		+				+			+	MNPB

** Ghi chú: (1) Phân nhóm theo trình tự vùng rDNA-ITS: CoryLK02, CoryDP03 (nhóm 1), CoryDN39, CoryKT04, CorySL02 (nhóm 2), CoryBT17 (nhom 3); (2) Phân nhóm theo SRAP: CoryLK02, CoryDP03, CoryKT04 (nhom 1A), CoryBT17 (nhóm 1B), CorySL02 (nhóm 2A), CoryDN39 (nhóm 2B); (3) Phân nhóm theo vùng địa lý: CoryLK02, CoryDP03, CoryDN39 (Đông Nam bộ), CoryKT04 (Tây Nguyên), CoryBT17 (miền Trung), CorySL02 (miền núi phía Bắc).*

Mức độ nhiễm bệnh được đánh giá theo cấp bệnh trên mỗi mẫu lá, gồm 6 cấp từ 0 - 5 theo Quy trình kỹ thuật cây cao su của Tập đoàn Công nghiệp Cao su Việt Nam (2012) như sau: Cấp 0: Không bệnh (không có bất kỳ triệu chứng bệnh nào trên lá); Cấp 1: Một vài vết bệnh hoặc đốm nhỏ (nhìn kỹ mới thấy được); Cấp 2: Các vết bệnh chiếm đến 1/8 diện tích mẫu lá; Cấp 3: Các vết bệnh chiếm trên 1/8 đến 1/4 diện tích mẫu lá; Cấp 4: Các vết bệnh chiếm trên 1/4 đến 1/2 diện tích mẫu lá; Cấp 5: Các vết bệnh chiếm trên 1/2 diện tích mẫu lá hoặc lá rụng.

Tính chỉ số bệnh (%) của mỗi MPL nấm trên các DVT cao su.

$$CSB\ (\%) = \sum(a \times b) \times 100/(n \times t)$$

Trong đó: a: số lá bị nhiễm bệnh ở mỗi cấp, b: trị số cấp bệnh của mỗi cấp tương ứng, n: tổng số lá quan trắc, t: trị số cấp bệnh cao nhất trong bảng phân cấp.

Số liệu được chuyển đổi sang $\sqrt{x+0,5}$ hoặc góc arsin $\sqrt{x}$ và phân tích ANOVA bằng phần mềm SAS. Đánh giá mức gây bệnh của các MPL nấm trên lá các DVT cao su được phân hạng theo CSB (Bảng 2).

Bảng 2. Phân hạng mức gây bệnh của nấm *C. cassiicola* dựa trên CSB

Chỉ số bệnh (%)	Mức gây bệnh của ký sinh	Phản ứng của ký chủ
0	Không gây bệnh	Không bệnh (kháng bệnh)
Từ trên 0 đến 20	Gây bệnh nhẹ	Nhiễm nhẹ (chống chịu bệnh)
Từ trên 20 đến 40	Gây bệnh trung bình	Nhiễm trung bình
Từ trên 40 đến 60	Gây bệnh nặng	Nhiễm nặng (mẫn cảm bệnh)
Từ trên 60 đến 100	Gây bệnh rất nặng	Nhiễm rất nặng (rất mẫn cảm)

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

Sáu (6) MPL nấm đều gây bệnh trên 12 DVT cao su RRIV 1, RRIV 106, RRIV 109, RRIV 114, RRIV 124, RRIV 206, RRIV 209, RRIV 230, PB 255, PB312, PB 260 và RRIV 4. Ở thời điểm 3 ngày sau lây bệnh, triệu chứng nấm xâm nhiễm gây bệnh trên lá đã được ghi nhận. Thời điểm 10 ngày sau lây bệnh triệu chứng rõ rệt dạng đốm viền vàng hoặc thâm đen dọc gân lá trên các DVT bị nhiễm nặng, thậm chí gây rụng lá trên DVT RRIV 4.

Chỉ số bệnh trung bình của mỗi MPL trên 12 DVT cao su biến thiên từ 16,9% đến 32,8%. MPL CorySL02 gây bệnh mạnh nhất với CSB trung bình 32,8%, kế đến là các MPL CoryDP03, CoryKT04, CoryBT17 và CoryLK02 với CSB trung bình từ 18,7% đến 24,2%. MPL CoryDN39 gây bệnh thấp nhất (CSB

trung bình 16,9%). Bên cạnh đó, mức độ nhiễm bệnh trung bình của mỗi DVT cao su đối với 6 MPL nấm với CSB biến thiên từ 6,4% đến 95,4%. DVT RRIV 4 nhiễm bệnh ở mức rất nặng với tất cả 6 MPL nấm (CSB trung bình 95,4%), kế đến là DVT RRIV 1, RRIV 106 nhiễm bệnh ở mức trung bình (CSB trung bình 32,6% – 33,7%), các DVT RRIV 209, PB 312, RRIV 124, RRIV 109, PB 260, RRIV 114 nhiễm bệnh ở mức nhẹ (CSB trung bình 6,4% – 19,2%) (Bảng 3).

Kết quả phân tích biến lượng (GLM, General Linear Model Analysis) cho thấy, có tương tác giữa hai yếu tố MPL và DVT lên CSB ($p < 0,0001$, số liệu không trình bày). Theo Abebe (2000), khi kết quả phân tích có tương tác giữa 2 yếu tố, cần có thêm bước phân tích xét riêng tác động của từng yếu tố để thấy rõ hơn tác động của từng yếu tố đến chỉ tiêu quan trắc. Do đó, trong thí nghiệm này, mức độ gây bệnh của mỗi MPL nấm được phân tích riêng trên 12 DVT cao su, đồng thời mức độ nhiễm bệnh của mỗi DVT cao su được phân tích riêng trên 6 MPL nấm.

Mức độ gây bệnh xét theo từng MPL nấm trên 12 DVT cao su (Bảng 3, số liệu xếp theo cột) như sau:

MPL CoryLK02 gây bệnh rất nặng trên DVT RRIV 4 (CSB 94,0%), trung bình trên RRIV 1 (CSB 28,0%) và gây bệnh nhẹ trên các DVT khác (CSB 4,7% – 19,3%).

MPL CoryDP03 gây bệnh rất nặng trên DVT RRIV 4 (CSB 96,0%), trung bình trên RRIV 230, RRIV 114, RRIV 1, RRIV 106 (CSB 30,0% – 45,3%), gây bệnh nhẹ trên PB 260, RRIV 124, RRIV 206, RRIV 209, RRIV 109, PB 312, PB 255 (CSB 4,7% – 8,7%).

MPL CoryDN39 gây bệnh rất nặng trên RRIV 4 (CSB 94,7%), trung bình trên RRIV 1 (CSB 28,0%) và gây bệnh nhẹ trên các DVT khác (CSB 5,3% – 15,3%).

MPL CoryKT04 gây bệnh rất nặng trên RRIV 4 (CSB 96,0%), trung bình trên RRIV 106, RRIV 1 (CSB 45,3% – 46,0%) và gây bệnh nhẹ trên các DVT khác (CSB 6,0% – 16,7%).

MPL CoryBT17 gây bệnh rất nặng trên RRIV 4 (CSB 96,7%), trung bình trên RRIV 114 (CSB 30,0%) và gây bệnh nhẹ trên các DVT khác (CSB 6,0% – 19,3%).

MPL CorySL02 gây bệnh rất nặng trên RRIV 4 (CSB 95,3%), nặng trên RRIV 106 (CSB 54,0%), trung bình trên PB 260, RRIV 114, RRIV 206, PB 255, RRIV 230, RRIV 1 (CSB 20,7% – 43,3%) và gây bệnh nhẹ trên RRIV 209, RRIV 109, PB 312, RRIV 124 (CSB 11,3% – 17,3%).

Kết quả phân tích thống kê CSB theo trắc nghiệm đa đoạn Duncan cho thấy mức độ gây bệnh của MPL CoryLK02 trên 12 DVT cao su được phân tách thành 7 nhóm, CoryDN39 được xếp thành 5 nhóm, CoryKT04 được xếp thành 4 nhóm, CoryBT17 được xếp thành 6 nhóm và CorySL02 được xếp thành 7 nhóm. Có sự khác biệt rất có ý nghĩa về mức độ gây bệnh của mỗi MPL nấm trên các DVT cao su (số liệu không trình bày).

Mức độ mẫn cảm bệnh xét theo từng DVT cao su với 6 MPL nấm (Bảng 3, số liệu xếp theo hàng) như sau:

RRIV 1 nhiễm bệnh nặng khi được lây bệnh bởi MPL CoryDP03, CoryKT04, CorySL02 (CSB 41,3% – 46,0%), nhiễm trung bình CoryLK02, CoryDN39 (CSB 28%) và nhiễm nhẹ bởi CoryBT17 (CSB 15,3%).

RRIV 106 nhiễm bệnh nặng với MPL CoryDP03, CoryKT04, CorySL02 (CSB 45,5% – 54,0%), nhiễm nhẹ với CoryDN39, CorySL02, CoryBT17 (CSB 12,7% – 19,3%).

RRIV 109 nhiễm bệnh ở mức nhẹ với 6 MPL nấm (CSB 5,3% – 14,7%).

RRIV 114 nhiễm ở mức trung bình với MPL CorySL02, CoryBT17, CoryDP03 (CSB 22,0% – 31,3%), nhiễm nhẹ với CoryDN39, CoryKT04, CoryLK02 (5,3% – 19,3%).

RRIV 124 nhiễm bệnh ở mức nhẹ với 6 MPL nấm (CSB 6,0% – 17,3%).

RRIV 206 nhiễm trung bình với MPL CorySL02 (CSB 31,3%), nhiễm nhẹ với 5 MPL còn lại (CSB 4,7% – 15,3%).

RRIV 209 nhiễm bệnh ở mức nhẹ với 6 MPL nấm (CSB 4,7% – 11,3%).

RRIV 230 nhiễm trung bình bởi MPL CoryDP03, CorySL02 (CSB 30,0% – 31,3%), nhiễm nhẹ trên 4 MPL còn lại (CSB 4,7% – 13,3%).

PB 255 nhiễm bệnh trung bình với MPL CorySL02 (CSB 32,0%), nhiễm nhẹ trên 5 MPL còn lại (CSB 8,7% – 16,7%).

PB 312 nhiễm bệnh ở mức nhẹ với 6 MPL nấm (CSB 4,7% – 11,3%).

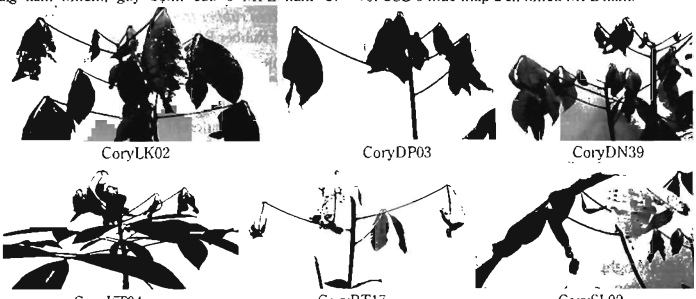
PB 260 nhiễm bệnh trung bình với MPL CorySL02 (CSB 20,7%), nhiễm nhẹ trên 5 MPL còn lại (CSB 4,7% – 11,3%).

RRIV 4 nhiễm bệnh rất nặng với 6 MPL nấm (CSB từ 94,0% đến 96,7%).

Kết quả phân tích thống kê CSB theo trắc nghiệm đa đoạn Duncan của từng DVT đối với 6 MPL nấm được xếp thành 2 đến 4 nhóm và có sự khác biệt rất có ý nghĩa (số liệu không trình bày).

Như vậy, những MPL nấm có mức độ gây bệnh khác nhau đối với những DVT cao su (một MPL có thể gây bệnh mạnh trên DVT này nhưng gây bệnh nhẹ trên DVT khác) và mức độ mẫn cảm của những DVT cao su là khác nhau đối với mỗi MPL (một DVT cao su có thể mẫn cảm với MPL này nhưng kháng hoặc "chống chịu" với MPL khác).

Nhìn chung, mức độ gây bệnh của 6 MPL nấm *C. cassiicola* trên 12 DVT cao su khi được lây bệnh nhân tạo ở điều kiện nhà lưới thấp hơn so với kết quả lây bệnh trên lá cắt rời ở điều kiện phòng thí nghiệm. Có sự tương đồng khá cao về kết quả đánh giá khả năng xâm nhiễm, gây bệnh của 6 MPL nấm *C. cassiicola* trên 12 DVT cao su ở cả hai điều kiện thí nghiệm. Khi so sánh khả năng xâm nhiễm gây bệnh của 6 MPL dựa trên CSB của các nghiệm thức ở cả hai điều kiện thí nghiệm thì MPL CorySL02 được đánh giá là có khả năng xâm nhiễm mạnh nhất, kế đến là CoryDP03, CoryKT04, CoryLK02, CoryBT17, cuối cùng là CoryDN39. Trong 6 mẫu nấm nghiên cứu, MPL CorySL02 không những xâm nhiễm gây bệnh rất nặng trên RRIV 4 mà còn gây bệnh nặng trên RRIV 1, RRIV 106 và gây bệnh ở mức trung bình trên nhiều DVT khác. Trong khi, MPL CoryDN39 chỉ có khả năng xâm nhiễm gây bệnh rất nặng trên RRIV 4, gây bệnh trung bình trên RRIV 1 và gây bệnh nhẹ trên các DVT còn lại. Mặt khác, xét theo mức độ mẫn cảm của DVT cao su thì RRIV 4 là mẫn cảm nhất (nhiễm bệnh ở mức rất nặng với 6 MPL nấm trong cả hai điều kiện thí nghiệm), kế đến là RRIV 1, RRIV 106 nhiễm bệnh ở mức nặng và PB 255, RRIV 114 nhiễm bệnh ở mức trung bình với nhiều MPL nấm. Trong khi đó, một số DVT như RRIV 109, RRIV 124, RRIV 206, RRIV 209, RRIV 230, PB 312, PB 260 thể hiện là giống "chống chịu bệnh" với CSB ở mức thấp trên nhiều MPL nấm.



Hình 1. Mức độ gây bệnh của 6 MPL nấm trên DVT cao su RRIV 4 ở thời điểm 10 ngày sau lây bệnh

Bảng 3. Mức độ gây bệnh của 6 MPL nấm trên lá 12 DVT cao su ở thời điểm 10 ngày sau lây bệnh

DVT	Mẫu phân lập nấm												TB (DVT)
	CoryLK02		CoryDP03		CoryDN39		CoryKT04		CoryBT17		CorySL02		
	CSB (%)	MGB	CSB (%)	MGB	CSB (%)	MGB	CSB (%)	MGB	CSB (%)	MGB	CSB (%)	MGB	
R1	28,0	TB	41,3	TB	28,0	TB	46,0	TB	15,3	Nhe	43,3	TB	33,7
R 106	18,7	Nhẹ	45,3	TB	12,7	Nhẹ	45,3	TB	19,3	Nhẹ	54,0	Nặng	32,6

R 109	10,7	Nhẹ	7,3	Nhẹ	5,3	Nhẹ	10,7	Nhẹ	9,3	Nhẹ	14,7	Nhẹ	9,7
R 114	19,3	Nhẹ	31,3	TB	5,3	Nhẹ	7,3	Nhẹ	30,0	TB	22,0	TB	19,2
R 124	8,0	Nhẹ	6,0	Nhẹ	11,3	Nhẹ	7,3	Nhẹ	6,0	Nhẹ	17,3	Nhẹ	9,3
R 206	15,3	Nhẹ	6,0	Nhẹ	5,3	Nhẹ	7,3	Nhẹ	4,7	Nhẹ	31,3	TB	11,7
R 209	5,3	Nhẹ	6,7	Nhẹ	5,3	Nhẹ	4,7	Nhẹ	5,3	Nhẹ	11,3	Nhẹ	6,4
R 230	13,3	Nhẹ	30,0	TB	8,7	Nhẹ	6,0	Nhẹ	4,7	Nhẹ	36,7	TB	16,6
PB 255	10,0	Nhẹ	8,7	Nhẹ	15,3	Nhẹ	16,7	Nhẹ	13,3	Nhẹ	32,0	TB	16,0
PB 312	4,7	Nhẹ	7,3	Nhẹ	4,7	Nhẹ	8,0	Nhẹ	11,3	Nhẹ	15,3	Nhẹ	8,6
PB 260	7,3	Nhẹ	4,7	Nhẹ	6,0	Nhẹ	11,3	Nhẹ	8,7	Nhẹ	20,7	Nhẹ	9,8
R 4	94,0	RN	96,0	RN	94,7	RN	96,0	RN	96,7	RN	95,3	RN	95,4
TB (MPL)	19,6		24,2		16,9		22,2		18,7		32,8		

**MGB: Mức gây bệnh: TB: trung bình; RN: rất nặng. DVT: R 1 (RRIV 1), R 106 (RRIV 106), R 109 (RRIV 109), R 114 (RRIV 114), R 124 (RRIV 124), R 206 (RRIV 206), R 209 (RRIV 209), R 230 (RRIV 230), R 4 (RRIV 4).*

4. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

4.1. Kết luận

Có sự tương tác giữa hai yếu tố MPL và DVT lên CSB, một MPL có thể gây bệnh mạnh trên DVT này nhưng gây bệnh nhẹ trên DVT khác hay nói cách khác một DVT cao su có thể mẫn cảm với MPL này nhưng kháng hoặc "chống chịu" với MPL khác.

Có sự khác nhau về mức độ gây bệnh giữa những MPL nấm ở các vùng địa lý khác nhau trên các DVT cao su. MPL CorySL02 gây bệnh mạnh nhất và CoryDN39 gây bệnh thấp nhất trong số 6 MPL nghiên cứu. Cả 6 MPL đều gây bệnh rất mạnh trên DVT RRIV 4, hay nói cách khác DVT RRIV 4 rất mẫn cảm bệnh với tất cả 6 MPL trong nghiên cứu này.

4.2. Đề nghị

Sử dụng 6 MPL CoryLK02, CoryDP03, CoryDN39, CoryKT04, CoryBT17, CorySL02 làm nguồn vật liệu để đánh giá mức độ mẫn cảm của các DVT cao su mới bằng phương pháp lây bệnh nhân tạo trong điều kiện nhà lưới.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Abebe, A. (2000). Introduction to Design and Analysis of Experiments with the SAS System. Auburn University. Page 62. Pp. 187.

2. Cutrim F. A. and Silva G. S., 2003. Pathogenicity of *Corynespora cassiicola* to different plant species. *Fitopatologia Brasilaira* 28: 193 - 194.

3. Nguyen Don Hieu, Nguyen Anh Nghia, Vu Thi Quynh Chi and Phan Thanh Dung, 2014. *Genetic diversity and pathogenicity of Corynespora cassiicola isolates from rubber tree and other hosts in Vietnam.* Journal of Rubber Research, 73 (3): 187 – 203.

4. Olivera R. R., Vida J. B., Tessman D. J., Aguiar B. M., Caixeta M. P. and Bardoza A. A. L., 2007. Pathogenicity of Corynespora cassiicola isolates on different host plant. *Summa Phytopathologica* 33: 297 - 299.

5. Pernezny K. and Simone G. W., 1993. Target spot of several vegetable crops. University of Florida. Plant Pathology Fact Sheet, July 12th 2009. http://edis.ifas.ufl.edu/pdffiles/VH/VH05200.pdf.

6. Prem, E., and Jacob, K. (2006). Disease intensity assessment of Corynespora leaf fall disease. In A laboratory manual for international training on strategies for management of Corynespora leaf fall disease of *Hevea brasiliensis* (Jacob C.K., Srinivas P. and Roy C.B.). Rubber Research Institute of India, Kottayam 686 009, India, pp. 25-26.

7. Suwarto, Pawirosoemardjo S., Darussamin A., Sinaga M. S., 2000. Assay of isolates of *Corynespora cassiicola* originated from papaw and differential rubber clones. In *Proceedings of Indonesian Rubber Conference and IRRDB Symposium.* Bogor, Indonesia. Indonesia Rubber Research Insutute, pp. 205 - 224.

PATHOGENICITY ASSAY OF *Corynespora cassiicola* ISOLATES FROM RUBBER TREES USING ARTIFICIAL INOCULATION ON PLANTLETS IN GREENHOUSE

Nguyen Don Hieu, Nguyen Anh Nghia, Nguyen Bao Quoc

Summary

Six *Corynespora cassiicola* isolates from rubber trees representing different genetic groups and geographic regions were selected to assess their pathogenicity on 12 rubber clones using artificial inoculation on plantlets in greenhouse. There was an interaction between fungal isolates and rubber clones on PDI values. It indicated that certain isolates caused severe infection on some rubber clones but slight infection on others, in other words, certain rubber clones could be susceptible to some isolates but "tolerant" to others. There was a variation in the infection level among six fungal isolates on 12 rubber clones. Among 6 isolates, CorySL02 caused highest infection (PDI = 32.8%), whereas CoryDN39 caused lowest infection (PDI = 16.9%). All of six isolates caused very severe disease on RRIV 4 (PDI = 95.4%), moderate on RRIV 106, RRIV 1 (PDI = 32.6% and 33.7% respectively) and slight on others (PDI values ranging from 6.4% to 19.2%).

Keywords: *Corynespora cassiicola, percent disease intensive (PDI), isolate, rubber clone.*

Người phản biện: PGS.TS. Lê Lương Tề
Ngày nhận bài: 6/8/2019
Ngày thông qua phản biện: 6/9/2019
Ngày duyệt đăng: 13/9/2019