

NGHIÊN CỨU SỰ PHÂN BỐ CÁC CHỦNG NẤM MỐC GÂY BỆNH TRÊN CÂY DỨA (*ANANAS COMOSUS*) TẠI MỘT SỐ KHU VỰC BẮC QUẢNG NAM

*Trần Thị Lệ Hằng, Đỗ Thu Hà**

TÓM TẮT

Dứa (*Ananas comosus*) là cây ăn quả có giá trị kinh tế cao, chiếm vị trí thứ hai sau chuối về sản lượng. Về mặt diện tích và tổng sản lượng, dứa được xếp vào nhóm các cây ăn quả chủ yếu của nước ta cùng với cây chuối và cây có múi. Tuy nhiên, khi tăng diện tích gieo trồng và sản lượng thì bệnh hại trên dứa cũng bắt đầu phát triển, chủ yếu là do vi nấm. Nghiên cứu sự phân bố của các chủng vi nấm gây bệnh trên cây dứa sẽ là những dẫn liệu khởi đầu để tìm ra thời điểm xuất hiện bệnh và thời gian gây hại nặng nhất, từ đó giúp cho công tác dự tính, dự báo và phòng trừ bệnh có hiệu quả cao trong sản xuất nhằm giảm chi phí sản xuất, góp phần nâng cao năng suất thu hoạch, chất lượng và giá trị thương phẩm của quả dứa. Trong nghiên cứu này, chúng tôi đã tìm ra được quy luật phát sinh, phát triển của bệnh hại theo thành phần cơ giới đất, theo mùa ở các vùng sinh thái khác nhau thuộc khu vực Bắc Quảng Nam.

Từ khóa: *Phytophthora; Colletotrichum; Thielaviopsis; Fusarium; Aspergillus;* cây dứa.

1. Mở đầu

Cây dứa (*Ananas comosus*) là một trong ba loại cây ăn quả hàng đầu của nước ta, là cây có vị trí quan trọng trong chuyển đổi cơ cấu cây trồng, mang lại hiệu quả kinh tế cao. Do giá trị và tầm quan trọng của dứa nên trong Đề án phát triển rau quả giai đoạn 1999 - 2010 của Bộ Nông nghiệp và phát triển nông thôn, dứa vẫn được xác định là một loại quả xuất khẩu chủ lực.

Quảng Nam nằm trong vùng khí hậu nhiệt đới, chỉ có 2 mùa là mùa mưa và mùa khô, ít chịu ảnh hưởng của mùa đông lạnh miền Bắc. Điều kiện này rất thích hợp cho sinh trưởng và phát triển của cây dứa. Tính đến năm 2011, tỉnh Quảng Nam có diện tích trồng dứa khoảng 3100 ha, tập trung chủ yếu ở các huyện miền núi như Đại Lộc, Nông Sơn, Tiên Phước. Để đáp ứng nhu cầu sản xuất của các nhà máy chế biến dứa ở Quảng Nam và Đà Nẵng, tỉnh Quảng Nam đã đưa ra chính sách khuyến khích người dân phát triển vùng dứa nguyên liệu lên đến 4700 ha. Song, hiện nay cây dứa Quảng Nam đang bị nấm bệnh xâm hại và tình hình dịch bệnh lây lan trên diện rộng, gây ảnh hưởng lớn đến đời sống kinh tế của hàng chục hộ nông dân.

Xuất phát từ cơ sở trên, chúng tôi tiến hành nghiên cứu quy luật phân bố của các chủng nấm mốc gây bệnh theo thành phần cơ giới đất, theo mùa và các giai đoạn sinh trưởng, phát triển của cây dứa ở các vùng sinh thái khác nhau thuộc khu vực Bắc Quảng Nam, tạo tiền đề cho việc nghiên cứu biện pháp kiểm soát nấm bệnh có hiệu quả.

2. Đối tượng và phương pháp nghiên cứu

2.1. Đối tượng

Các chủng vi nấm gây bệnh trên cây dứa được phân lập từ các mẫu lá, thân, rễ, quả dứa và đất tại một số khu vực trồng dứa Bắc Quảng Nam.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

- Phương pháp thu mẫu và phân lập nấm bệnh cây [1]
- Phương pháp nghiên cứu thành phần cơ giới đất [3]
- Phương pháp định lượng tế bào vi sinh vật [2]
- Số liệu thực nghiệm được tính giá trị trung bình và phân tích ANOVA (Duncan'test, $p < 0,05$) bằng chương trình SAS.

3. Kết quả

3.1. Thành phần vi nấm gây bệnh trên cây dứa tại một số vùng của khu vực Bắc Quảng Nam

Từ 60 mẫu bệnh lấy từ đất, rễ, thân, lá và quả tại 4 xã trồng dứa chuyên canh ở khu vực Bắc Quảng Nam, dựa vào khóa phân loại của Keith Seifert (1996), Brian C. Sutton (1998) và S. B. Marthu Olga Kongsdal (2000) [5], hệ thống phân loại nấm bệnh hại cây trồng của Vũ Triệu Mân (2007) [4], chúng tôi đã phân lập và xác định được 20 chủng nấm bệnh (ký hiệu là QN1 - QN20) thuộc 8 chi, kết quả được trình bày ở bảng 1 và hình 1.

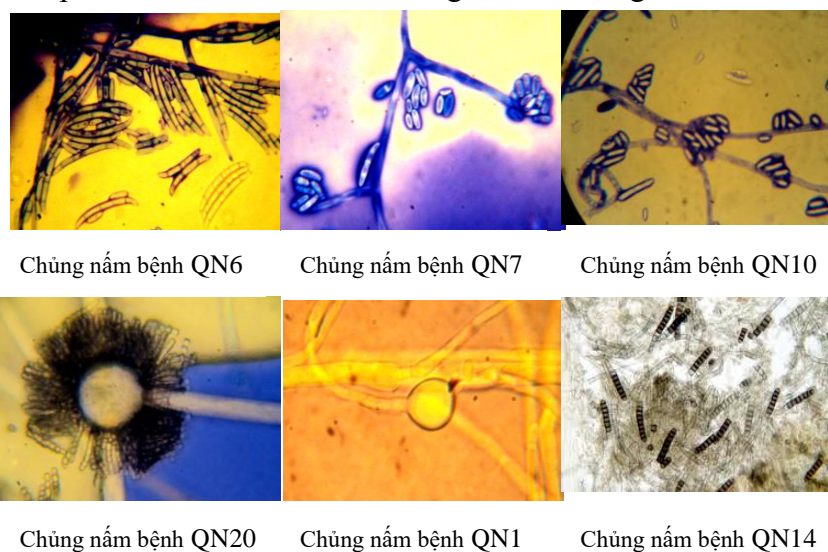
Bảng 1. Thành phần nấm bệnh hại dứa ở một số vùng của khu vực Bắc Quảng Nam

STT	Chi nấm	Chủng nấm	Địa điểm lấy mẫu				Triệu chứng bệnh trên cây dứa
			Đại Sơn	Đại Thạnh	Quế Lộc	Điện Hồng	
1	<i>Phytophthora</i>	QN1	+	+	+	+	Thối nõn
		QN2	+	+	+	+	Thối nõn
		QN3	-	+	+	-	Thối nõn
		QN4	+	+	-	-	Thối rễ
2	<i>Fusarium</i>	QN5	+	+	-	-	Thối rễ
		QN6	+	+	+	+	Thối rễ
		QN7	+	-	-	+	Thối rễ
3	<i>Colletotrichum</i>	QN8	-	+	-	+	Khô đầu lá
		QN9	+	+	+	+	Khô đầu lá
		QN10	+	+	+	+	Khô đầu lá
		QN11	+	+	-	-	Khô đầu lá
4	<i>Thielaviopsis</i>	QN12	+	-	-	+	Thối quả

		QN13	-	-	+	+	Đốm lá
		QN14	+	+	+	+	Đốm lá
5	<i>Pestalozzia</i>	QN15	-	-	+	-	Đốm lá
6	<i>Penicillium</i>	QN16	-	-	-	+	Mốc xanh quả
		QN17	-	-	+	-	Mốc xanh quả
7	<i>Ceratostomella</i>	QN18	-	-	-	+	Thối quả
8	<i>Aspergillus</i>	QN19	+	-	+	+	Thối đen quả
		QN20	+	+	+	+	Thối đen quả

* Chú thích: + Xuất hiện phổ biến - Không xuất hiện

Nhận xét: Bảng 1 cho thấy tại 4 vùng sinh thái khác nhau trên đây có 8 chi nấm bệnh hại dứa. Trong đó 3 chi nấm *Pestalozzia*, *Penicillium* và *Ceratostomella* chỉ xuất hiện trên một vài ruộng dứa ở Điện Hồng hoặc chỉ có tại các chân đất thấp trên các đồi dứa ở Quế Lộc, chúng hoàn toàn vắng mặt ở Đại Sơn và Đại Thạnh. Các chi nấm còn lại đều tồn tại và phát triển hầu hết trên các vùng đã điều tra nghiên cứu.



Hình 1. Hình ảnh hệ sợi và bào tử của một số chủng nấm bệnh hại dứa phổ biến ở một số vùng của khu vực Bắc Quảng Nam

3.2. Phân bố của nấm mốc gây bệnh theo thành phần cơ giới đất

Để nghiên cứu sự phân bố của nấm bệnh hại dứa theo thành phần cơ giới đất tại 4 xã trồng dứa chuyên canh ở khu vực Bắc Quảng Nam, chúng tôi đã tiến hành phân lập 80 mẫu đất các loại trên môi trường WA từ tháng 12/2011 đến tháng 6/2012. Kết quả phân lập được trình bày ở bảng 2.

Bảng 2. Số lượng nấm mốc gây bệnh trên một số loại đất chính ở các vùng trồng dưa tại khu vực Bắc Quảng Nam (tháng 04/2012)

Địa điểm lấy mẫu	Loại đất	pH	Độ ẩm (%)	Nhiệt độ (°C)	TS NM gây bệnh (x 10 ⁵ CFU/g)
Đại Sơn	Cát pha	7,45	33	31	31,5 ^f
	Thịt nhẹ	6,0	46	30	69,7 ^c
Đại Thạnh	Cát pha	5,6	35	29,4	36,3 ^f
	Thịt nhẹ	6,7	50	28	76 ^b
	Thịt trung bình	7,1	55	26,7	89 ^a
Quế Lộc	Thịt nhẹ pha sỏi	6,2	45	27	41,3 ^e
	Thịt nhẹ	6,5	47	28,5	49 ^e
	Thịt trung bình	6,1	52	26,3	62,5 ^d
Điện Hồng	Thịt nhẹ	6,3	49	27,4	47,7 ^e
	Thịt trung bình	6,8	58	28	70,7 ^c

* Các chữ cái khác nhau trong cùng một cột chỉ sự sai khác có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$.

Nhận xét: Kết quả từ bảng 2 cho thấy có sự khác biệt khá lớn về sự phân bố của nấm bệnh trên những loại đất trồng dưa khác nhau. Mật độ của nấm bệnh phụ thuộc vào đặc điểm và tính chất của đất như thành phần cơ giới, chất dinh dưỡng, nhiệt độ, độ ẩm và độ pH của đất.

- Đất cát pha chỉ phân bố ở vùng đỉnh của các đồi dưa xã Đại Sơn và Đại Thạnh. Đất có pH hơi acid đến trung tính (5,6 - 7,5), độ thoáng khí cao nhưng nghèo dinh dưỡng do dễ bị rửa trôi, khả năng giữ nước kém, hay bị khô hạn. Mặt khác, do chịu ảnh hưởng lớn của nắng và gió nên có độ ẩm thấp (33 - 35%) và nhiệt độ đất khá cao (31°C). Vì vậy nấm bệnh phân bố ít nhất so với các loại đất khảo sát, trung bình (31 - 36) x 10⁵ CFU/g đất.

- Đất thịt nhẹ là loại đất phổ biến ở tất cả 4 vùng trồng dưa chuyên canh. Ở các vùng đất đồi như Đại Sơn, Đại Thạnh, Quế Lộc, loại đất này thường phân bố ở quanh sườn đồi nên nhiệt độ đất thấp hơn vùng đỉnh đồi (27 - 30°C). Loại đất này có kết cấu tơi xốp và thoáng khí, độ ẩm trung bình (46 - 50%), pH (6,0 - 6,7) là điều kiện thích hợp cho sự phát triển của nấm bệnh. Số lượng nấm bệnh tổng số đạt (48 - 76) x 10⁵ CFU/g đất.

- Đất thịt trung bình phân bố chủ yếu ở vùng chân đồi của các đồi dưa xã Đại Thạnh, Quế Lộc và là loại đất chính tại các ruộng dưa ở xã Điện Hồng. Đất có độ ẩm tương đối lớn (55 - 58%), pH (6,1 - 7,1) là điều kiện thuận lợi cho sự phát sinh và phát triển của nấm bệnh cây trồng. Do đó, trong 1gam đất thịt trung bình số lượng nấm mốc gây bệnh tổng số đạt cao nhất so với các loại đất khác (62 - 89) x 10⁵ CFU/g đất.

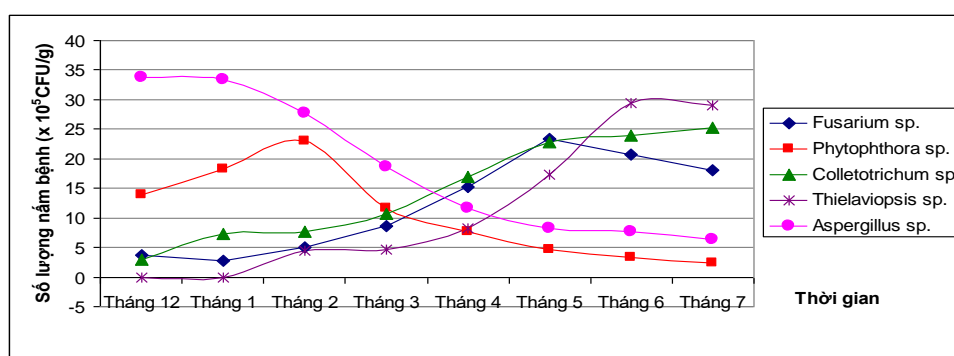
Qua số liệu từ bảng 2 cho thấy nấm bệnh phân bố tại Đại Thạnh khá cao so với

các vùng trồng dứa khác (76 - 89) x 10⁵ CFU/g đất. Trong khi đất ở Đại Sơn có (31 - 69)x 10⁵ CFU/g, đất ở Quế Lộc có (41 - 62)x 10⁵ CFU/g và đất ở Điện Hồng có (0,01 - 5,0)x 10⁵ CFU/g. Vùng trồng dứa ở Đại Thành chủ yếu là đất đồi núi, độ cao tối đa khoảng 600 - 700m, được bao bọc bởi hồ Khe Tân nên có độ ẩm khá cao, nhiệt độ mát mẻ 26 - 29⁰C. Ngoài ra, cây dứa vùng này lại được trồng xen với những đồi cây keo lá tràm, do đó đất luôn tơi xốp và giàu dinh dưỡng nhờ hệ vi sinh vật cố định đạm ở bộ rễ của cây keo đã điều kiện thuận lợi để nấm bệnh tồn tại và phát triển.

3.3. Phân bố của nấm mốc gây bệnh trên cây dứa theo mùa trong năm

3.3.1. Phân bố của nấm mốc gây bệnh trên cây dứa ở xã Đại Sơn

Chúng tôi tiến hành điều tra động thái phân bố của 5 chi nấm mốc gây bệnh phổ biến tại các đồi dứa ở Đại Sơn. Kết quả điều tra thể hiện ở hình 2.



Hình 2. Phân bố của một số chủng nấm mốc gây bệnh chính trên cây dứa theo mùa ở xã Đại Sơn - Đại Lộc - Quảng Nam

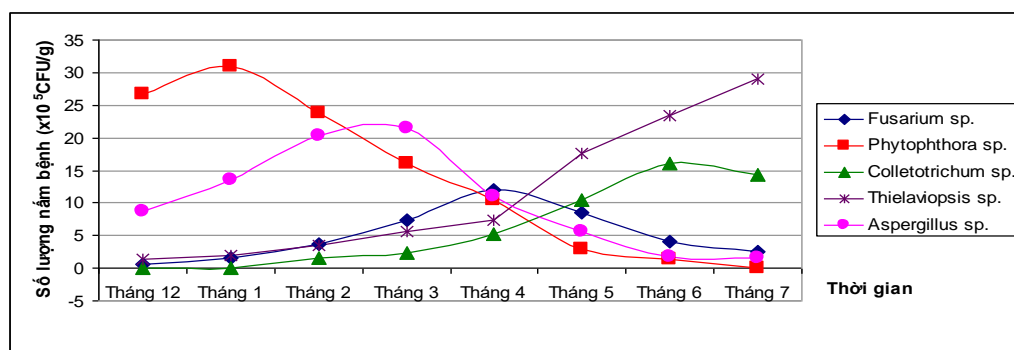
Nhận xét: Qua hình 2 cho thấy sự phân bố của các chi nấm bệnh hại dứa ở Đại Sơn có sự khác nhau rõ rệt giữa các mùa trong năm.

- Nấm *Aspergillus* phát sinh gây thối quả mạnh từ tháng 12 năm trước đến hết tháng 1 năm sau, đạt 33,8 x 10⁵CFU/g. Đây là thời điểm nhiệt độ không khí thấp, trung bình 17 - 22⁰C, độ ẩm tăng cao lên đến 92% nên là điều kiện thích hợp cho mốc *Aspergillus* phát triển mạnh, lây lan nhanh trên các đồi dứa. Đến mùa xuân, nấm *Phytophthora* phát triển mạnh và giảm dần khi sang hè (tháng 5, 6, 7). Đại Sơn mang đặc điểm khí hậu miền núi, nhiệt độ trung bình từ tháng 1 đến tháng 3 là 25⁰C và độ ẩm lên đến 89% trong tháng 2. Điều kiện này hoàn toàn thuận lợi cho nấm *Phytophthora* phát triển, gây bệnh thối nõn ở cây dứa trên diện rộng vào mùa xuân (23 x 10⁵CFU/g).

- Bệnh đốm lá, khô đầu lá do nấm *Thielaviopsis*, *Colletotrichum* và bệnh thối rễ do nấm *Fusarium* đều phát sinh mạnh vào mùa hè. Thời điểm này thời tiết ở Đại Sơn nắng nóng, nhiệt độ trung bình 28 - 31⁰C, độ ẩm 75 - 77%, tạo điều kiện cho các giống nấm này phát triển mạnh (23 - 30)x 10⁵CFU/g, xâm nhập vào lá và rễ dứa gây bệnh.

3.3.2. Phân bố của nấm mốc gây bệnh trên cây dứa ở xã Quế Lộc

Kết quả điều tra sự phân bố nấm bệnh hại dứa ở Quế Lộc được trình bày ở hình 3.



Hình 3. Phân bố của một số chủng nấm mốc gây bệnh chính trên cây dứa theo mùa ở xã Quế Lộc - Nông Sơn - Quảng Nam

Nhận xét: Qua hình 3 cho thấy sự phân bố của các giống nấm mốc gây bệnh trên cây dứa ở Quế Lộc có sự khác biệt như sau:

- Nấm *Phytophthora* phát triển mạnh vào vụ đông xuân, nhất là vào tháng 1 với số lượng lên đến 31×10^5 CFU/g và giảm mạnh trong mùa hè, đặc biệt vào các tháng nắng nóng (tháng 6, 7) nấm bệnh gần như ngừng phát triển. Động thái này gần giống như phân bố *Phytophthora* ở Đại Sơn khi nhiệt độ trung bình trong tháng 1 là 19°C và độ ẩm trung bình 90% tạo điều kiện thuận lợi cho nấm *Phytophthora* phát triển. Tiếp đến là sự phát triển mạnh của nấm *Aspergillus* vào tháng 2, 3 khi thời tiết ở Quế Lộc khá mát mẻ, nhiệt độ $24 - 25^{\circ}\text{C}$ và độ ẩm không khí là 87%. Đây là điều kiện thích hợp cho mốc *Aspergillus* phát sinh với số lượng $21,5 \times 10^5$ CFU/g.

- Nấm *Thielaviopsis* phát sinh mạnh trong mùa hè với số lượng đạt 29×10^5 CFU/g, chúng gây hại dứa trong các tháng có thời tiết nóng oi bức, nhiệt độ trung bình $32 - 34^{\circ}\text{C}$, có mưa nhiều và ẩm độ cao (tháng 6, 7). Trong khi đó nấm *Colletotrichum* và *Fusarium* chỉ đạt $(12 - 16) \times 10^5$ CFU/g vào đầu hè (tháng 4), ít nhất so với các vùng khác. Vì vậy, bệnh khô đầu lá và bệnh thối rễ ít phổ biến trên các đồi dứa ở Quế Lộc.

4. Kết luận

Qua các kết quả nghiên cứu, chúng tôi rút ra một số kết luận như sau:

4.1. Tại 4 vùng trồng dứa chuyên canh của khu vực Bắc Quảng Nam đã xác định được 8 chi nấm bệnh. Trong đó 3 chi nấm *Pestalozzia*, *Penicillium* và *Ceratostomella* xuất hiện không phổ biến, các chi nấm còn lại đều tồn tại và phát triển hầu hết trên các vùng đã điều tra nghiên cứu.

4.2. Từ 80 mẫu đất các loại được thu nhận tại 4 vùng trồng dứa chuyên canh ở khu vực Bắc Quảng Nam thuộc xã Đại Sơn, Đại Thạnh, Quế Lộc và Điện Hồng, kết quả nghiên cứu về sự phân bố của nấm mốc gây bệnh trên cây dứa theo thành phần cơ giới cho thấy số lượng nấm bệnh trong 1 gam đất ở các loại đất khác nhau có sự sai khác khá lớn, trong đó: đất thịt trung bình có số lượng nấm bệnh cao nhất

(62 - 89) x 10⁵ CFU/g đất, tiếp đến là đất thịt nhẹ (48 - 76) x 10⁵ CFU/g, đất thịt nhẹ pha sỏi 41,3 x 10⁵ CFU/g và thấp nhất là đất cát pha (31 - 36) x 10⁵ CFU/g.

4.3. Phân bố các giống nấm mốc gây bệnh chính trên cây dứa theo mùa trong năm:

- Nấm *Phytophthora* và *Aspergillus* phát triển mạnh trong mùa xuân (tháng 1, 2, 3), và phát triển rất chậm hoặc ngừng phát triển khi sang hè.

- Nấm *Thielaviopsis*, *Colletotrichum* và *Fusarium* đều phát sinh mạnh vào mùa hè (tháng 5, 6, 7) và ngừng hẳn sự phát triển trong mùa đông và mùa xuân.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Burgess L.V, Knight T.E, Tesorio L., Phan Thúy Hiền (2009), *Cẩm nang chuẩn đoán bệnh cây ở Việt Nam*, Chuyên khảo ACIAR số 129a, 210pp.ACIAR: Canberra.
- [2] Nguyễn Lâm Dũng, Phạm Thị Trân Châu (1978), *Một số phương pháp nghiên cứu vi sinh vật học*- Tập III, NXB khoa học và kỹ thuật, Hà Nội.
- [3] Lê Văn Khoa (chủ biên), Nguyễn Xuân Cự, Bùi Thị Ngọc Dung, Lê Đức, Trần Khắc Hiệp, Cái văn Tranh (2001), *Phương pháp phân tích Đất, nước, phân bón, cây trồng*, Nhà xuất bản Giáo dục, Hà Nội.
- [4] Vũ Triệu Mân (2007), *Giáo trình bệnh cây chuyên khoa*, Trường Đại học Nông nghiệp I - Hà Nội.
- [5] Joy P.P. (2010), *Production technology for Vazhakulam pinaepple*, Kerela Agricultural University, India.
- [6] R. Mahalingam, V. Ambikapathy and A. Panneerselvam (2011), “*Biocontrol Measures of Pineapple Disease in Sugarcane*”, *European Journal of Experimental Biology*, Vol 1 (2): 64- 67.

STUDY ON THE DISTRIBUTION OF STRAINS OF PATHOGENIC FUNGI ON PINEAPPLES (*ANANAS COMOSUS*) IN SOME NORTHERN AREAS OF QUANG NAM PROVINCE

Tran Thi Le Hang, Do Thu Ha

The University of Da Nang - University of Science and Education

ABSTRACT

Pineapples (*Ananas comosus*) , the fruit of high economic value, occupy second place after bananas in terms of production. As for area and total production, pineapples are classified as the country's principal group of fruits together with bananas and citrus trees. However, when the area under cultivation and production of pineapples are increased, diseases on pineapples began to grow, mainly due to fungi. To study the distribution of strains of pathogenic fungi on pineapples is the initial material to find out the time of occurrence and duration of the most severe damage, supporting the work of planning, forecasting and highly effective control of diseases in production in order to reduce production costs and help improve harvest yields, quality and commercial value of pineapples. In this study, we have found the law of distribution of strains of pathogenic fungi in soil texture, seasons in different ecological zones of the Northern areas of Quang Nam province.

Keywords: *Phytophthora*, *Colletotrichum*, *Thielaviopsis*, *Fusarium*, *Aspergillus*,

pineapple.

* Trần Thị Lệ Hằng, TS. Đỗ Thu Hà, email: dothuha@yahoo.com Trường Đại học Sư phạm, Đại học Đà Nẵng