

NGHIÊN CỨU ĐẶC ĐIỂM PHÂN BỐ CỦA CÁC CHỦNG NẤM MỤC GÂY HẠI CÔNG TRÌNH KIẾN TRÚC Ở MỘT SỐ LĂNG TẨM VÀ ĐẠI NỘI TẠI HUẾ

A STUDY ON THE DISTRIBUTION OF HARMFUL BASIDIOMYCETES FUNGI CATEGORIES AT TOMBS AND CITADEL IN HUE

Đỗ Thu Hà, Lê Thị Mai, Nguyễn Thị Tuyết Nhung

Trường Đại học Sư phạm, Đại học Đà Nẵng; Email: dothuha09@yahoo.com

Tóm tắt: Kiến trúc lăng tẩm và Đại Nội là hai di tích thuộc quần thể kiến trúc nổi tiếng ở Cố đô Huế được UNESCO công nhận là di sản văn hóa thế giới. Tuy nhiên, các di tích này đều đang đứng trước nguy cơ xuống cấp nhanh chóng do điều kiện môi trường và tác động của sinh vật gây hại. Từ 37 mẫu lấy trên các vật liệu gỗ ở lăng Minh Mạng, lăng Tự Đức và Điện Thái Hòa thuộc Đại Nội tại Huế, chúng tôi đã xác định được 7 loài nấm mục hoại sinh phá hủy gỗ các công trình kiến trúc thuộc 2 bộ, 2 họ, 6 chi. Đưa ra được những dẫn liệu ban đầu về sự phân bố của các chủng nấm mục gây hại hay gặp theo vị trí cơ chất trong không gian di tích, theo các tháng trong năm tại một số lăng tẩm, Đại Nội tại Huế, để có cơ sở khoa học phòng trừ đem lại hiệu quả cao.

Từ khóa: nấm mục; công trình kiến trúc; gỗ; UNESCO; lăng tẩm...

Abstract: Monument tombs and Citadel are the ruins of the famous architectural complex in Hue, which were recognized as the world's cultural heritages. However, these monuments are in danger of rapid deterioration due to environmental conditions. From 37 samples taken on the wooden material in Tomb of Minh Mang, Tuduc Tomb and the Thaihoa Palace in the Great Enclosure in Hue, we have identified 7 fungal taxa Basidiomycetes destroys the wood of the structure of 2 ordines, 2 familiae, 6 genus. In this study, we have identified the composition and distribution of the harmful strains common in the position in space of the monument, in the month of the year in a number of tombs and the Citadel of Hue so that scientific bases for prevention prove to have high efficiency.

Key words: basidiomycetes; architecture; wood; UNESCO; tomb

1. Mở đầu

Trong số các nhóm sinh vật gây hại công trình kiến trúc gỗ, nấm mục là nhóm sinh vật phổ biến nhất. Nấm mục thuộc nhóm nấm đảm (*Basidiomycetes*) hoại sinh gây mục, có khả năng đâm sâu vào trong các cấu trúc gỗ để lấy chất dinh dưỡng nên thành phần và cấu trúc màng tế bào gỗ bị phá vỡ [8]. Sự phá hủy gây ra bởi loại nấm này là thường xuyên, nơi có sự thông khí kém như sàn hoặc trần nhà, chân cột hiểm hơn trên gác mái. Loại nấm này thích độ ẩm gỗ từ 20 đến 30%, nó có thể vận chuyển nước qua các mạch của sợi và có thể làm ẩm gỗ khô. Độ ẩm tối ưu cho nấm mục phát triển từ 35 đến 50% [7].

Tuy nhiên, hiện nay các biện pháp phòng trừ các loại nấm tại các di tích chưa được quản lý và giám sát thường xuyên, do đó hiệu quả phòng trừ sinh vật gây hại di tích chưa cao. Vì vậy, cần xây dựng một hệ thống biện pháp phòng trừ dựa trên quan điểm tiếp cận sinh thái học.

Xuất phát từ những lý do trên chúng tôi tiến hành nghiên cứu đặc điểm phân bố của các chủng nấm mục gây hại công trình kiến trúc ở một số lăng tẩm và Đại Nội tại Huế.

2. Đối tượng và phương pháp nghiên cứu

Bảng 1. Thành phần nấm lớn hoại sinh gây mục gỗ hại công trình kiến trúc tại một số địa điểm ở một số lăng tẩm và Đại Nội tại Huế

Bộ	Tên họ	Tên chi	Tên loài	Địa điểm xuất hiện loài		
				Lăng Minh Mạng	Lăng Tự Đức	Điện Thái Hòa
Hymenochaetales	Hymenochaetaceae	<i>Penllinus</i>	<i>Penllinus conchatus</i> (Per. : Fr.) Quesl.	X	X	X
			<i>Phellinus ostrycolor</i> (Bres.) Ryv.	X	X	X

2.1. Đối tượng

Các chủng nấm mục từ các mẫu gỗ gây hại trên công trình kiến trúc ở một số lăng tẩm và Đại Nội tại Huế.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

- Phương pháp thu thập, xử lý, phân tích và định loại mẫu theo các tác giả: Rolf Singer (1986), Trịnh Tam Kiệt (1981), R. L Gilbertson & L. RyVarden (1986, 1994) [6].

- Phương pháp nghiên cứu vị trí cơ chất trong không gian di tích cơ chất [7].

- Phương pháp xử lý số liệu thông kê bằng Excel.

3. Kết quả nghiên cứu và biện luận

3.1. Thành phần nấm mục gây hại trên công trình kiến trúc ở một số lăng tẩm và Đại Nội tại Huế

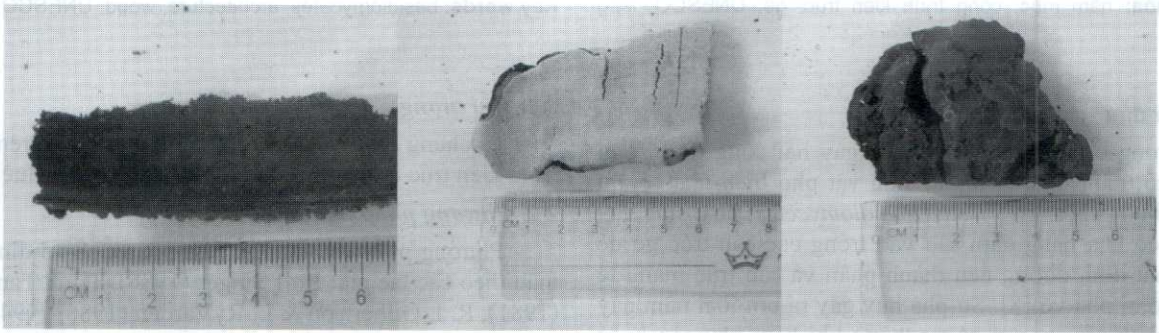
Qua phân tích 37 mẫu lấy trên các vật liệu gỗ ở một số lăng tẩm (lăng Minh Mạng, lăng Tự Đức), Điện Thái Hòa thuộc Đại Nội tại Huế. Dựa vào đặc điểm hình thái, cấu trúc hiển vi của nấm và khóa định loại theo phương pháp của L. Ryvarden (1993), Rolf Singer (1986) và Trịnh Tam Kiệt (1981), đã xác định được 7 loài nấm mục hoại sinh phá hủy gỗ công trình kiến trúc thuộc 2 bộ, 2 họ, 6 chi. Kết quả được thể hiện ở Bảng 1 và Hình 1.

			<i>Penllinus sp.</i>	x	x	x
		<i>Phylloporia</i>	<i>Phylloporia ribis</i> (Schumach. : Fr.) Ryvarden.	x	x	-
Poriales	Coriolaceae	<i>Coriolaceae</i>	<i>Coriolaceae sp.</i>	-	x	-
		<i>Gloeophyllum</i>	<i>Gloeophyllum trabeum</i> (Pers.: Fr.) Murr.	-	x	-
		<i>Perenniporia</i>	<i>Perenniporia medulla-panis</i> (Jacq.: Fr) Donk.	x	x	x

Chú thích: × Có xuất hiện - Không xuất hiện

Qua kết quả Bảng 1 cho thấy các loài nấm thuộc 5 chi xuất hiện tại một số lăng tẩm và Đại Nội – Huế, đều là những loài nấm hoại sinh không chuyên tính, tức không chuyên hóa vật chủ, gây mục trắng. Chi riêng loài thuộc chi *Gloeophyllum* là nấm gây mục nâu hoại sinh phá hủy gỗ. So sánh kết quả nghiên cứu này với nghiên cứu của Ngô Anh [1] (2002) có sự tương đồng về thành phần loài, nhưng ít hơn về số lượng. Trong 7 loài được tìm thấy, có 3 loài xuất hiện hầu hết tại các địa điểm nghiên cứu là *Penllinus conchatus*, *Phylloporia ribis*, *Perenniporia*

medulla-panis gây hại chính và phổ biến. Đây là những loài phát triển với số lượng quá thể nhiều, rễ nấm mọc từ gốc quả thể, trải dài, bám sát trên bề mặt giá thể. Rễ nấm hoạt động như ống dẫn nước làm cho nền cơ chất gỗ trở nên ẩm, dễ bị hư hỏng [6]. Vì vậy, ảnh hưởng nghiêm trọng đến chất lượng gỗ và mỹ quan của di sản. Các loài còn lại phân bố rải rác ở một số vị trí trong khu vực lăng Minh Mạng và lăng Tự Đức. Sở dĩ, có sự khác nhau đó là do điều kiện thích nghi của từng loài. Chúng bao gồm nhiều nhân tố như vị trí cơ chất gỗ, địa hình, khí hậu,...



Penllinus conchatus

Perenniporia medulla-panis

Phylloporia ribis

Hình 1. Đám nấm của một số chủng nấm mục gây hại trên công trình kiến trúc ở một số lăng tẩm và Đại Nội tại Huế

3.2. Đặc điểm phân bố của nấm mục gây hại theo vị trí cơ chất gỗ trong không gian di tích

Để nghiên cứu sự phân bố của các chủng nấm mục gây hại trên công trình kiến trúc theo vị trí cơ chất tại 6 địa

điểm của Lăng Minh Mạng, Lăng Tự Đức, Điện Thái Hòa thuộc Đại Nội tại Huế, chúng tôi đã tiến hành phân lập 37 mẫu nấm mục lấy ở vật liệu gỗ. Qua đó đã xác định được 7 loài nấm mục gây hại chính, kết quả trình bày ở Bảng 2.

Bảng 2. Vị trí xuất hiện loài nấm mục gỗ ở một số kiến trúc lăng tẩm và Đại Nội – Huế

Địa điểm thu mẫu	Loại nấm	Vị trí xuất hiện của loài trong di tích					Mức độ gây hại
		Chân cột	Xà, kèo	Chân tường	Mái hiên	Góc nhà	
Lăng Minh Mạng	<i>Perenniporia medulla-panis</i>	-	x	-	x	-	+++++
	<i>Phellinus sp.</i>	x	-	-	-	-	++
	<i>Phellinus ostrycolor</i>	-	x	x	-	x	+++
	<i>Phylloporia ribis</i>	-	x	-	-	-	++
	<i>Perenniporia medulla-panis</i>	-	x	-	-	-	+++
Lăng Tự Đức	<i>Phellinus conchatus</i>	-	x	-	x	-	+++
	<i>Phylloporia ribis</i>	-	x	-	-	x	++++

		<i>Perenniporia medulla-panis</i>	-	x	-	x	x	+++++
	Dũ Khiêm Tạ	<i>Phellinus sp.</i>	x	x	x	-	x	+++++
Lăng Tụ Đức	Lương Khiêm Điện	<i>Phellinus conchatus</i>	-	x	-	-	-	+++
		<i>Perenniporia medulla-panis</i>	-	x	-	x	x	+++++
Đại Nội	Điện Thái Hòa	<i>Perenniporia medulla-panis</i>	-	x	-	x	x	++++
		<i>Phellinus ostrycolor</i>	x	-	x	-	-	+++++

* *Chú thích:* Mức độ gây hại > 80%: +++++
Mức độ gây hại >40 – 60%: +++
Mức độ gây hại từ 10 – 20%: +

Mức độ gây hại >60 – 80%: +++++
Mức độ gây hại >20 – 40%: ++

Nhận xét: Qua kết quả trình bày ở các Bảng 2 cho thấy có sự khác biệt khá lớn đối với sự phân bố của nấm mục hoại sinh, gây hại công trình kiến trúc ở mỗi vị trí khác nhau trong không gian di tích. Cụ thể:

+ Tại vị trí xà ngang, kèo mái và góc nhà của kiến trúc cổ thành phần và tần số xuất hiện là cao nhất với 5 loài phổ biến gây hại chính: *Perenniporia medulla-panis*, *Phellinus sp.*, *Phellinus ostrycolor*, *Phylloporia ribis*, *Phellinus conchatus*. Kết quả này là do đặc điểm của vị trí cơ chất và điều kiện sinh thái tại đây. Xà và cột kèo là cấu kiện tạo nên kiến trúc của mái nhà, nên phần lớn gỗ được sử dụng để xây dựng có khối lượng kích thước nhỏ, khi đó hàm lượng xenluloz trong cây gỗ còn nhiều nên khả năng hút ẩm càng cao.[9] Mặt khác, các di tích được nghiên cứu có mái nhà được lợp bằng ngói hoàng lưu ly, lâu năm bị nứt nẻ, nước mưa dễ dàng thấm vào kết cấu gỗ. Chính vì vậy, điều kiện sinh thái này rất thuận lợi cho sự phát triển và sinh trưởng của nấm gây hại.

+ Ở vị trí chân cột, chân tường có thành phần và số lượng loài ít hơn so với những vị trí khác trong không gian di tích. Với 02 loài đặc trưng chỉ xuất hiện trên vị trí cơ chất này là loài *Phellinus ostrycolor* và *Phellinus sp.*.

Nguyên nhân là do đa số cột nhà của các di tích sau quá trình trùng tu đã có lớp bê tông ở dưới mỗi trụ cột. Vì vậy, đã hạn chế sự tiếp xúc của cột với nền đất nền độ ẩm cơ chất không ổn định, bất lợi cho sự phát triển của nấm.

+ Trong không gian di tích tại vị trí mái hiên của lăng tẩm và Đại Nội có số lượng loài ít nhưng phân bố ở nhiều địa điểm. Có hai loài xuất hiện phổ biến là *Perenniporia medulla-panis* và *Phellinus conchatus*. Qua điều tra hiện trạng nhận thấy, phần gỗ ở vị trí này đã bị nấm xâm hại nhiều. Cấu trúc của gỗ bị phá hủy dần, trở nên xốp nhẹ, trên bề mặt cơ chất xuất hiện vết nứt tạo những khe rãnh nhỏ. Do đó, độ bền và độ cứng của gỗ giảm đi rất nhiều, làm mất khả năng sử dụng gỗ. Mặt khác, còn tạo điều kiện cho sự xâm thực của nước mưa tạo độ ẩm thích hợp cho sự phát triển và lan rộng của tàn nấm.

3.3. Nghiên cứu thời gian xuất hiện của nấm mục gây hại trên công trình kiến trúc ở một số lăng tẩm và Đại Nội tại Huế

Chúng tôi chọn vật liệu bằng gỗ tại một số kiến trúc lăng tẩm và Đại Nội tại Huế để nghiên cứu động thái của các chủng nấm mục gây hại, từ tháng 06/2012 đến 03/2013. Kết quả được thể hiện trên Bảng 3.

Bảng 3. Thời gian xuất hiện của nấm mục tại một số địa điểm thuộc lăng tẩm và Đại Nội tại Huế

Địa điểm thu mẫu	Loại nấm	Thời gian xuất hiện của loài nấm						
		Tháng 6	Tháng 7	Tháng 11	Tháng 12	Tháng 2	Tháng 3	
Lăng Minh Mạng	Mình Lâu	<i>Perenniporia medulla-panis</i>	x	x	x	x	x	X
		<i>Phellinus sp.</i>	x	-	x	x	-	-
	Tây Phói Điện	<i>Phellinus ostrycolor</i>	-	-	x	-	x	X
		<i>Phylloporia ribis</i>	-	-	-	-	x	-
		<i>Perenniporia medulla-panis</i>	x	x	x	x	x	-
Lăng Tụ Đức	Xung Khiêm Tạ	<i>Phellinus conchatus</i>	-	x	x	x	-	X
		<i>Phylloporia ribis</i>	-	-	-	-	x	X
		<i>Perenniporia medulla-panis</i>	x	-	x	x	-	X
	Dũ Khiêm Tạ	<i>Phellinus sp.</i>	x	x	-	x	x	X
Lương Khiêm Điện	<i>Phellinus conchatus</i>	-	-	x	x	x	-	
	<i>Perenniporia medulla-panis</i>	-	x	x	x	-	X	
Đại Nội	Điện Thái Hòa	<i>Perenniporia medulla-panis</i>	-	-	x	x	-	X
		<i>Phellinus ostrycolor</i>	-	-	x	x	-	-

Nhận xét: Qua kết quả Bảng 3 cho thấy thời gian xuất hiện của các loài nấm mục trên cơ chất là gỗ tại 2 lăng tẩm và Đại Nội - Huế có sự khác nhau rõ rệt giữa các tháng trong năm, phụ thuộc vào điều kiện nhiệt độ, độ ẩm và

lượng mưa trong tháng. Trong đó:

- Tháng 11 và 12 tần số xuất hiện của các loài nấm trên vị trí cơ chất trong không gian di tích là nhiều nhất. Đây là những tháng có lượng mưa nhiều, độ ẩm không

