

XÁC ĐỊNH TÁC NHÂN VÀ BIỆN PHÁP PHÒNG TRỊ BỆNH THỐI CỦ GỪNG TẠI HUYỆN PHỤNG HIỆP HẬU GIANG

Nguyễn Thị Nghiê, Trần Thị Diên và Nguyễn Thị Mộng Tuyền¹

ABSTRACT

*This project was conducted at Phung Hiep district (Hau Giang province) and in the Plant Protection Dept. lab of CTU, from March 2006 to June 2007 to determine the causal agents of root rot disease on ginger and to test “the model of integrated pest management (IPM)” to control this disease. The IPM model was implemented with three treatments: (1) IPM1 with medium root stock, (2) IPM2 with small root stock, and (3) Conventional farmer’s practices. Results showed that the causal agents can be one or/and many agents, such as the bacteria of *Erwinia carotovora*, *Pseudomonas solanacearum*; fungi of *Fusarium oxysporum* f. sp. *zingiberi*, *Pythium* sp., *Rhizoctonia solani*, *Sclerotium rolfsii*; and nematode of *Meloidogyne* spp. The epidemic of root rot disease did not occur on two IPM treatments leading to 35-50% increase in yield compared to Farmer’s treatment.*

Keywords: *Ginger, causal agent, integrated pest management (IPM), root rot disease, epidemic*

Title: *Determination of the causal agents and control of root rot disease on ginger in Phung Hiep District – Hau Giang*

TÓM TẮT

Đề tài nghiên cứu này đã được thực hiện tại huyện Phụng Hiệp (tỉnh Hậu Giang) và tại Phòng thí nghiệm BM. Bảo Vệ Thực Vật của Trường Đại học Cần Thơ, từ tháng 3/2006 đến tháng 6/2007 để xác định tác nhân gây bệnh thối củ gừng và thử nghiệm “mô hình phòng trừ tổng hợp (IPM)” đối với bệnh này. Mô hình IPM đã được thực hiện với 3 nghiệm thức: (1) IPM 1-với củ giống trung bình, (2) IPM 2-với củ giống nhỏ, và (3) Nông dân (ND). Kết quả cho thấy tác nhân gây thối củ gừng có thể là một hoặc/và nhiều tác nhân như: các vi khuẩn *Erwinia carotovora*, *Pseudomonas solanacearum*; các nấm *Fusarium oxysporum* f. sp. *zingiberi*, *Pythium* sp., *Rhizoctonia solani*, *Sclerotium rolfsii*; và tuyến trùng *Meloidogyne* spp. Dịch thối củ gừng đã không xảy ra ở 2 nghiệm thức IPM, góp phần tăng 35-50% năng suất khi so với nghiệm thức Nông dân.

Từ khóa: *Gừng, tác nhân, biện pháp phòng trừ tổng hợp (IPM), bệnh thối củ, dịch bệnh*

1 ĐẶT VẤN ĐỀ

Trong những năm gần đây, gừng đã được trồng tự phát ở nhiều nơi do có lợi nhuận cao. Hai xã Phương Bình và Hòa An (huyện Phụng Hiệp – tỉnh Hậu Giang) có gần 200 hecta gừng trong năm 2005 và diện tích trồng gừng có chiều hướng giảm trong các năm sau do dịch thối củ gừng đã trở nên phổ biến và gây hại đáng kể.

Nhằm góp phần trong việc phòng trị bệnh thối củ gừng, đề tài “Xác định tác nhân và biện pháp phòng trị bệnh thối củ gừng” đã được thực hiện tại huyện Phụng

¹ Khoa Nông nghiệp và Sinh học Ứng dụng

Hiệp (tỉnh Hậu Giang) và tại Phòng thí nghiệm Bộ môn BVTV-Khoa Nông Nghiệp và Sinh Học Ứng Dụng, Trường Đại Học Cần Thơ, từ tháng 3 năm 2006 đến tháng 6 năm 2007.

2 VẬT LIỆU, NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP

Đề tài nghiên cứu gồm 2 phần:

- *Xác định tác nhân gây thối củ gừng*: Thu thập trên 100 mẫu cây bệnh thối củ từ các ruộng gừng ở hai xã để xác định tác nhân gây bệnh. Phương pháp giám định bệnh đã được thực hiện bằng cách quan sát triệu chứng ngoài đồng, kết hợp với việc nuôi cấy và quan sát trong Phòng thí nghiệm.
- *Thử nghiệm “Mô hình phòng trừ tổng hợp đối với bệnh thối củ gừng”*: Thí nghiệm đã được thực hiện ở xã Phương Bình, từ tháng 6/2006 – tháng 5/2007, theo kiểu mô hình trình diễn. Khu thí nghiệm (300m²) được chia thành 3 lô (100m²/lô) song song nhau, gồm 3 nghiệm thức (NT): (1) IPM 1 (với củ giống 60g/củ), (2) IPM 2 (với củ giống 40g/củ), và (3) Nông dân (ND, với củ giống 80g/củ).

2.1 Kỹ thuật canh tác

- *Giống*: Sử dụng giống gừng Tàu có sẵn tại địa phương: chọn củ nhiều nhánh, vỏ bóng láng và không sâu bệnh. Bẻ gừng ra thành củ (hom) nhỏ cỡ 40g/củ, củ trung bình 60g/củ, củ lớn cỡ 80g/củ.
- *Làm cỏ và làm đất*: Vệ sinh đồng ruộng: thu dọn tàn dư thực vật và cỏ dại đem đốt trước khi lên liếp. Liếp rộng 1,5 m; rãnh rộng 20 cm, cao 20 cm. Lên luống: cao 40 cm; rộng 40 cm. Mương rộng 50 cm. Rải vôi bột đều khắp rãnh gừng. Đất được phơi 2 ngày trước khi trồng.
- *Cách trồng*: Bón phân lân supper (33kg/công) đều khắp rãnh gừng trước khi trồng. Khoảng cách trồng 30x40cm. Sau khi trồng, phủ một lớp tro trấu dày 2 cm rồi đập rom đều khắp rãnh và luống.

2.2 Nội dung thực hiện thí nghiệm

Bảng 1: Nội dung thực hiện thí nghiệm

Cách làm	NT 3: Nông dân	NT 1: IPM 1	NT 2: IPM 2
Rải vôi	1 kg	4,5 kg	4,5 kg
Củ gừng giống	to	trung bình	nhỏ
Xử lý giống	Ngâm gừng với Kinalux 25 EC trong 30 phút, sau đó vớt ra để ráo và đem trồng.	(1) Ngâm gừng với Kinalux 25 EC trong 30 phút, vớt ra để ráo; (2) Nhúng gừng vào dung dịch Calcium hypochloride 1,5%, lấy ra để ráo, xả lại với 1-2 lần nước sạch, để ráo; (3) Nhúng gừng vào chế phẩm Tri cô - ĐHCT 0,5%, lấy ra để ráo và đem trồng.	
Tưới Tri cô-ĐHCT 0,5%	không	Tưới đều vào rãnh gừng: ngay sau khi trồng và cách mỗi tháng sau khi trồng.	
Bẻ gừng cự	có	có	không
Tưới vôi 0,5%	không	Tưới đều vào rãnh gừng: ngay sau khi trồng và mỗi tháng sau khi trồng.	
Tưới Calcium hypochloride 0,3%	không	Tưới đều vào rãnh gừng: ngay sau khi trồng và mỗi tháng sau khi trồng.	

Bảng 2: Lịch bón phân cho thí nghiệm (cho 1000 m²)

Lần bón	Loại phân	NT 3 (kg)	NT 1 hoặc NT 2 (kg)
Bón lót (kg)	- Vôi bột	5	45
	- Lân super	30	32
	- DAP	-	35
	- KCl	-	25
	- Urea	-	20
Bón thúc lần 1 (1,5 tháng SKT)	20-20-15	125	125
Bón thúc lần 2 (3 tháng SKT)	20-20-15 Xác mía mục	125 6.000	125 6.000
Bón thúc lần 3 (4,5 tháng SKT)	20-20-15	125	125

Tổng lượng phân nguyên chất (N-P₂O₅-K₂O) bón cho 2 nghiệm thức IPM là 45-40-30 kg/1000 m² và nghiệm thức Nông dân là 25-30-20 kg/1000 m²

2.3 Các chỉ tiêu theo dõi thí nghiệm

- Theo dõi và đánh giá tổng quát các dịch hại
- Ghi nhận diễn biến bệnh thối củ gừng định kỳ tháng/lần, gồm tỉ lệ bệnh (X%) và chỉ số bệnh (Y%). Đánh giá cấp bệnh theo Thang đánh cấp bệnh của Bộ môn BVTV-ĐHCT (Bài giảng Thực tập Môn học Bệnh Cây Trồng, 2003).
- Số liệu được thống kê bằng phần mềm MSTATC.

3 KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

3.1 Xác định tác nhân gây thối củ gừng

Kết quả giám định cho thấy bệnh Thối củ gừng có thể do một hoặc nhiều tác nhân phối hợp gây hại như: các vi khuẩn *Pseudomonas solanacearum*, *Erwinia carotovora*; các nấm *Fusarium oxysporum* f. sp. *zingiberi*, *Pythium* sp., *Rhizoctonia solani*, và *Sclerotium rolfsii*; và tuyến trùng *Meloidogyne* spp. (các hình 1-8). Trong đó, hai tác nhân phổ biến và quan trọng nhất là nấm *Fusarium oxysporum* f. sp. *zingiberi* hiện diện trên 95% mẫu cây bệnh và vi khuẩn *Pseudomonas solanacearum* hiện diện trên 98% mẫu cây bệnh.

3.2 Mô hình phòng trừ tổng hợp dịch thối củ gừng

3.2.1 Ghi nhận tổng quát về tình hình sâu bệnh

Thí nghiệm đã được thực hiện trên nền đất cao, không bị ngập do triều cường và lũ lụt. Hộ được chọn làm thí nghiệm có hơn ba năm kinh nghiệm trồng gừng. Do thí nghiệm vào mùa mưa (đầu tháng 6) nên thuận lợi cho cây phát triển, đỡ công tưới nước. Thành phần dịch hại đã xuất hiện gồm sâu đục thân lớn (*Zeuzera leuconotum*), cào cào (*Locusta migratoria*) và sâu cuốn lá (*Udaspes folius*) nhưng chỉ gây hại nhẹ nên không cần phun thuốc; về bệnh hại, có đốm lá (*Phyllosticta* sp.) xuất hiện vào 45 NSKT và gây hại khá nặng. Ở giai đoạn sau (75-165 NSKT), héo vi khuẩn (*Pseudomonas solanacearum*) bắt đầu xuất hiện nhưng diễn biến

chậm và cháy lá (*Rhizoctonia solani*). Sau 165 NSKT, có bệnh héo khô (*Sclerotium rolfsii*) xuất hiện.

3.2.2 Sự phát sinh phát triển dịch bệnh thối củ

- Thối củ được ghi nhận do 3 dạng bệnh là: Héo vàng do *Fusarium oxysporum* f. sp. *zingiberi*, Héo vi khuẩn (còn gọi là Héo vàng cam) do *Pseudomonas solanacearum*, và Héo khô (Thối khô) do *Sclerotium rolfsii*.
- Bệnh Héo vàng đã xuất hiện lẻ tẻ ở cả 3 nghiệm thức vào 3 tháng rưỡi sau khi trồng (SKT). Sau đó, bệnh phát triển chậm và mất dần triệu chứng điển hình. Điều này có thể do cây tiếp tục bị nhiễm bệnh héo vi khuẩn.
- Bệnh Héo vi khuẩn: Kết quả ở các bảng 3 và 4 cho thấy bệnh đã xuất hiện rải rác và gây hại không đáng kể trên cả 3 nghiệm thức vào 4 tháng rưỡi SKT (135 NSKT). Tuy nhiên, một tháng sau đó (165 NSKT), bệnh đã trở nên phổ biến (96% ruộng bị bệnh) và phát triển mạnh (chỉ số bệnh lên đến 56%) ở nghiệm thức ND. Trong khi chỉ số bệnh ở NT-IPM1 là 32% và ở IPM 2 chỉ là 10%.
- Bệnh Héo khô xuất hiện trễ hơn so với 2 dạng bệnh héo trên (Bảng 5). Bệnh đã trở nên phổ biến (80% ruộng bị bệnh) và phát triển mạnh (chỉ số bệnh lên đến 41%) ở nghiệm thức ND. Trong khi chỉ số bệnh ở IPM1 chỉ là 4,8% và ở IPM 2 là 6,4%. Điều này có thể do hai nghiệm thức IPM đã được xử lý với vôi bột, Calcium hypochloride và Tri cô-ĐHCT đã hạn chế sự lây lan của mầm bệnh.

Bảng 3: Tỷ lệ bệnh héo vi khuẩn (X%)

Nghiệm thức	X%	
	135 NSKT	165 NSKT
ND	8	96 a
IPM 1	8	80 a
IPM 2	24	28 b
F	ns	*
CV (%)	49,65	17,74

Bảng 4: Chỉ số bệnh héo vi khuẩn (Y%)

Nghiệm thức	Y%	
	135 NSKT	165 NSKT
ND	4	56 a
IPM 1	1,6	32 b
IPM 2	7,2	10,4 c
F	ns	*
CV (%)	76,89	10,68

Bảng 5: Tỷ lệ (X%) và Chỉ số (Y%) bệnh héo khô

Nghiệm thức	X%	Y%
ND	80 a	40,8 a
IPM 1	24 b	4,8 b
IPM 2	28 b	6,4 b
F	*	*
CV (%)	26,17	20,76

Bảng 6: Năng suất (kg/1000m²)

Nghiệm thức	Năng suất
ND	1.615 a
IPM 1	2.425 b
IPM 2	2.178 b
F	*
CV (%)	25,88

Các kết quả nêu trên cho thấy, việc tưới vôi bột, Calcium hypochloride và Tri cô-ĐHCT định kỳ 1 lần/tháng ở nghiệm thức củ nhỏ và nghiệm thức củ trung bình có tác dụng hạn chế bệnh thối củ phát triển hơn so với nghiệm thức củ lớn là không

tươi. Điều này cho thấy do 2 NT-IPM đã được xử lý với vôi bột, Calcium hypochloride và Tri cô nên đã hạn chế sự bộc phát và lây lan của các mầm bệnh.

3.3 Năng suất và lợi nhuận

- Về năng suất (Bảng 6): Do gặp điều kiện bất lợi về thời tiết (mưa dút sớm hơn 2 tháng) nên năng suất gừng không cao so với khi có mưa đầy đủ. Tuy nhiên, dịch thối củ gừng đã không xảy ra ở hai nghiệm thức IPM nên đã góp phần tăng 35-50% năng suất khi so với nghiệm thức ND (NT ND chỉ đạt 1.615 kg/1000m²; còn hai NT IPM đạt được 2.178 kg/1000m² và 2.425 kg/1000m²).
- Về lợi nhuận (Bảng 7): Với giá bán gừng vào giữa tháng 5/2007 là 3.700 đ/kg, tiền lãi thu được ở hai NT IPM là 50,5 và 57,2 triệu đồng/ha, còn của NT ND chỉ đạt được khoảng 32,3 triệu đồng/ha.

Bảng 7: Lợi nhuận (tính cho 1000m²)

Hạng mục	IPM 1	IPM 2	Nông dân
Chi phí (triệu đồng)	3,246	3,009	2,746
Năng suất (kg/1000m ²)	2,425	2,178	1,615
Thu (triệu đồng)	8,972	8,059	5,975
Lãi (triệu đồng)	5,726	5,050	3,229
Tỉ suất Lãi/Vốn	1,76	1,68	1,18

3.4 Đề xuất biện pháp “Phòng trị bệnh thối củ gừng bằng Vôi, Cờ lo rin - can xi và chế phẩm Tri cô-ĐHCT”

Phòng bệnh bằng cách xử lý giống trước khi trồng và tưới chế phẩm Tri cô - ĐHCT định kỳ, gồm các bước thực hiện như sau:

- Bước 1: Xử lý giống bằng Cờ lo rin – can xi: Nhúng củ gừng vào dung dịch Cờ lo rin – can xi 1,5% (pha 15g = tương đương 3 muỗng cà phê/lít nước) rồi lấy ra ngay; hoặc ngâm củ vào Cờ lo rin – can xi 1,2% trong 15 - 20 phút.
- Bước 2: Vớt ra và để ráo trong 30-60 phút. Sau đó, xả nước bằng cách tưới nước sạch lên củ gừng hoặc nhúng gừng vào nước sạch rồi lấy ra, để cho ráo.
- Bước 3: Tưới hoặc nhúng củ gừng vào chế phẩm Tricô – ĐHCT 0,5% (pha 5g = tương đương 1 muỗng cà phê/lít). Sau đó, mang đi trồng.
- Bước 4: Ngay sau khi trồng, phủ rơm hoặc cỏ khô, lục bình khô,... rồi tưới Tri cô - ĐHCT (pha 1g/5 lít nước/m² liếp trồng). Tưới đều vào rãnh gừng và tưới định kỳ mỗi tháng.

Trị bệnh cho cây đang nhiễm bệnh, gồm các bước thực hiện như sau:

- Bước 1: Tưới vôi cục (vôi quét tường) 0,5% (5g = tương đương 1 muỗng cà phê/lít nước hoặc 50g = tương đương 2 muỗng canh/10lít nước). Tưới quanh gốc.
- Bước 2: Phun Cờ lo rin – can xi 0,3% (3g/lít nước hoặc 1 muỗng canh/8lít nước) quanh gốc vào chiều mát. Nhớ mở rộng béc phun.

4 KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

4.1 KẾT LUẬN

- Thối củ gừng có thể do một hoặc/và nhiều tác nhân như: các vi khuẩn *Erwinia carotovora*, *Pseudomonas solanacearum*, các nấm *Fusarium oxysporum* f. sp. *zingiberi*, *Pythium* sp., *Rhizoctonia solani*, *Sclerotium rolfsii*; và tuyến trùng *Meloidogyne* spp.
- Việc tăng cường xử lý vôi bột (rải vào đất trước khi trồng và tưới định kỳ), Calcium hypochloride (nhúng củ giống và tưới định kỳ) và Tri cô – ĐHCT (nhúng củ giống và tưới định kỳ) đã hạn chế đáng kể sự lây lan bệnh thối củ, góp phần tăng năng suất và lợi nhuận trong canh tác gừng.

4.2 KIẾN NGHỊ

- Tăng cường việc chuyển giao khoa học kỹ thuật trong canh tác và phòng trừ bệnh thối củ gừng cho các hộ trồng gừng.
- Phổ biến rộng rãi biện pháp “Phòng trị bệnh thối củ gừng bằng Vôi, Cờ lo rin - can xi và chế phẩm Tri cô-ĐHCT”.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Bộ môn Bảo vệ Thực vật – ĐHCT, 2003. Thực tập Môn học Bệnh Cây Trồng. Bài giảng. Khoa Nông Nghiệp & SHƯĐ, ĐHCT.
- Trần Thị Diên, 2007. Điều tra hiện trạng canh tác gừng và Ứng dụng biện pháp phòng trừ tổng hợp đối với bệnh thối củ gừng tại huyện Phụng Hiệp - Hậu Giang”. Luận văn tốt nghiệp đại học ngành Nông Học. Khoa Nông Nghiệp & SHƯĐ, ĐHCT.
- Nguyễn Thị Mộng Tuyền, 2007. Khảo sát diễn biến của các bệnh thối củ gừng tại huyện Phụng Hiệp (tỉnh Hậu Giang) và khả năng gây hại của nấm *Fusarium oxysporum* và vi khuẩn *Pseudomonas solanacearum* trên gừng. Luận văn tốt nghiệp đại học ngành Trồng Trọt. Khoa Nông Nghiệp & SHƯĐ, Trường ĐHCT.

Phụ lục



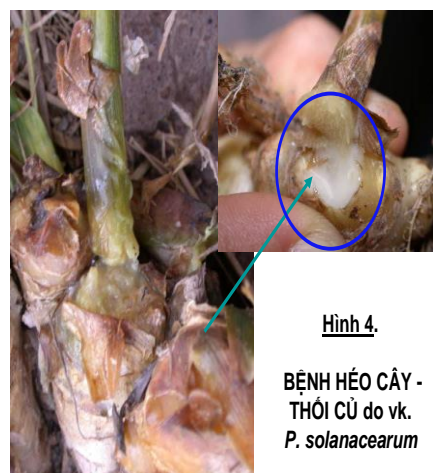
Hình 1. BỆNH THỐI NHŨN
do vi khuẩn *Erwinia carotovora*



Hình 2. BỆNH THỐI NHŨN do vi khuẩn *E. carotovora*



Hình 3. HAI DẠNG BỆNH HÉO CÂY- THỐI CỦ
do vk. *Pseudomonas solanacearum*:
(1) héo xanh (chết nhanh), (2) héo vàng (chết nhanh/chậm)



Hình 4.
BỆNH HÉO CÂY -
THỐI CỦ do vk.
P. solanacearum

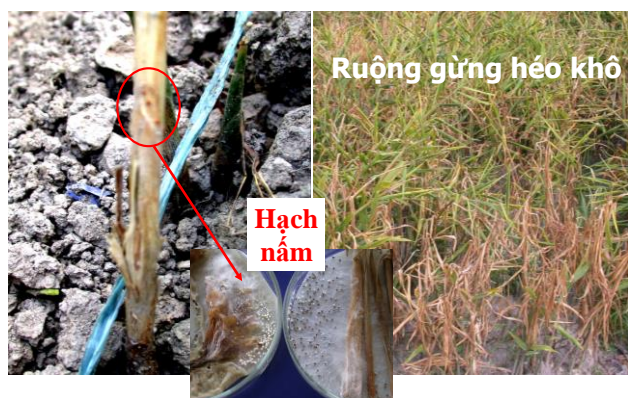


(a) **Thiệt hại ngoài đồng:** Cây lùn, kém phát triển, lá vàng rù rồi chết héo;
(b) **Củ:** Thối nâu trong củ, phần củ bệnh bị nhăn nheo, teo tóp lại, và có phủ nấm trắng.

Hình 5. BỆNH VÀNG LÁ-THỐI CỦ
do nấm *Fusarium oxysporum* f. sp. *zingiberi*



Hình 6. HÉO CÂY - CHÁY LÁ - THỐI GÓC
do nấm *Rhizoctonia solani*



Hình 7. HÉO KHÔ do nấm *Sclerotium* sp.



**Hình 8.
Bướu rễ
↓
Thối rễ Fusarium**