

## KHẢ NĂNG KHÁNG NẤM BỆNH TRÊN CÂY LÚA TỪ DỊCH CHIẾT CÂY BÌM BÌM (*Merremia eberhardtii*)

NGUYỄN BÁ TƯ, MAI THỊ NGỌC LAN THANH, NGUYỄN ANH DŨNG,  
TRẦN NGỌC HÙNG, MANG THỊ THỦY TIÊN, TRẦN NHẬT LINH,  
NGUYỄN THỊ DIỆU LÂM, PHẠM THỊ NGỌC MỸ  
*Trường Đại học Thủ Dầu Một*

Thực vật xâm lấn (invasive plants) hay thực vật ngoại lai nguy hại (invasive alien plants) vốn không có nguồn gốc bản địa, tuy nhiên với những ưu thế vượt trội so với các loài trong ổ sinh thái về sức sống cũng như khả năng sinh sản, các loài thực vật xâm lấn hiện đã và đang gây ra những đe dọa nghiêm trọng trên nhiều bình diện khác nhau: (1) Sự thích nghi cao với các điều kiện sinh thái thổ nhưỡng khác nhau đã giúp thực vật ngoại lai lấn chiếm đất nông nghiệp làm giảm diện tích đất trồng; (2) sự ưu thế về dinh dưỡng, sự che phủ ánh sáng cũng như khả năng gây thất nghẹn của một số loài thực vật dây leo như bìm bìm đã làm tổn thương các loài thực vật khác trong cùng ổ sinh thái; (3) và cuối cùng, một hệ quả quan trọng nhất chính là nguy cơ mất đi tính đa dạng sinh học trong các hệ sinh thái nơi có các loài thực vật ngoại lai sinh sống.

Bìm bìm (*Merremia eberhardtii* (Gagnep.) T. N. Nguyen) là loại thân leo cây gỗ sống lâu năm thuộc họ Khoai lang (Bìm bìm-Convulvaceae). Loài này chủ yếu phân bố ở khu vực Châu Á như Indonesia, Malaysia, Lào, Việt Nam và Trung Quốc. Về mặt nguồn gốc, loài này được ghi nhận đầu tiên ở vùng khí hậu nhiệt đới đảo Hải Nam (Hainan Island), Khu Tự trị dân tộc Choang (Quảng Tây), Vân Nam và vùng Guangzhou (thuộc Quảng Đông Trung Quốc), ở độ cao từ 100-1500m so với mặt nước biển (theo Wang và cs., 2005). Bìm bìm vốn được trồng làm cảnh và không được xem là thực vật xâm lấn cho đến đầu năm 1994 khi một số loài trong chi này như *Merremia eberhardtii* và *M. boissiana* (Gagnep.) Ooststr đã xâm chiếm hầu như toàn bộ khu rừng Longyandong (thuộc Quảng Đông, Trung Quốc) và gây nên sự suy giảm đa dạng sinh học nghiêm trọng ở các khu vực có bìm bìm sinh sống. Bìm bìm leo đèo lên cây rừng và che phủ toàn bộ, sự gia tăng mật độ, sự thất nghẹn và che ánh sáng chính là nguyên nhân làm toàn bộ hệ thực vật bên dưới bị tiêu diệt (theo Wang và cs., 2005). Đặc biệt, loài này có cường độ quang hợp rất cao và thậm chí còn cao hơn loài *Mikania micrantha* Kunth (một loài thực vật xâm lấn nguy hiểm vào bậc nhất hiện nay, theo Li và cs., 2006).

Tác hại của Bìm bìm còn trầm trọng hơn bất cứ một loài dây leo nào trong rừng nhiệt đới, vì hầu hết các loài dây leo khác có thể cùng sống chung một cách hòa bình với cây gỗ còn bìm bìm thì không (theo Wang và cs., 2005). Chính vì vậy, loài này có biệt danh “Sát thủ kiểu mộc (a forest killer) [9]. Bìm bìm bám và phủ xuyên qua cành, lá và thân cây gỗ, chúng chồng chất lên nhau khoảng 1-1,3m (theo Li và cs., 2009), loài này còn khống chế sự tái sinh của các trảng cỏ và trảng cây bụi tự nhiên (Sim, Mua...), từ đó đã ngăn chặn sự diễn thế phục hồi.

Bìm bìm đã du nhập vào Việt Nam khoảng vài chục năm nay và phân bố rải rác ở một số tỉnh miền Bắc như Lào Cai (Sa Pa), Lạng Sơn, Quảng Ninh và đặc biệt là miền Trung bao gồm Thừa Thiên Huế và Đà Nẵng. Hiện chi Bìm bìm ở Việt Nam đã ghi nhận có 17 loài và 3 thứ (theo N. N. Thìn và cs., 2005) trong đó nguy hiểm nhất là hai loài *Merremia boissiana* và *Merremia eberhardtii*. Một trong những đặc điểm chính giúp Bìm bìm có thể sinh trưởng ưu thế trong môi trường tự nhiên đó chính là khả năng kháng nấm bệnh của loài này rất rộng. Nghiên cứu của Pan và cs. (2008) [6] cho thấy dịch chiết của loài *Merremia boissiana* có khả năng kháng nhiều loài nấm bệnh trên cây trồng như *Peronophthora litchii* (nấm gây bệnh nhũn trái

trên cây vải, dứa; bạc lá trên cây lúa, chuối), *Phytophthora melonis* (nấm gây bệnh nhũn trái trên cây dưa leo), *Magnaporthe grisea* (nấm gây bệnh đạo ôn trên cây lúa), *Rhizoctonia solani* (nấm gây bệnh khô vằn trên cây lúa, bệnh héo lá ở cây khoai tây) và *Colletotrichum musae* (nấm gây bệnh thán thư trên cây chuối) với hiệu quả lần lượt là 100%, 100%, 98,48%, 70,49% và 55,88%. Từ khả năng kháng nấm phổ rộng của dịch chiết các loài Bìm bìm hiện biết, nếu tận dụng và khai thác tốt loài thực vật xâm lấn này thì có thể “biến nguy cơ thành tài nguyên”.

Trong bài báo này, chúng tôi công bố một số kết quả về khả năng kháng một số chủng nấm bệnh trên cây lúa từ dịch chiết loài bìm bìm *Merremia eberhardtii*.

## I. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Thu dịch chiết: 1kg bộ phận cây Bìm bìm, xay nhuyễn và cho H<sub>2</sub>O vào cho đủ 5 lít H<sub>2</sub>O, lọc qua giấy lọc, thu dịch lọc và lọc qua film, bảo quản ở 4°C, đem dịch chiết đi khảo sát với các nồng độ 50X1/4; 60X1/4; 70X1/4; 80X1/4; 90X1/4; 100X1/4.

Chủng nấm bệnh: *Pyricularia oryzae*; *Pyricularia solani*; *Colletotrichum capsici* được nuôi trên môi trường PDA.

Tính khả năng ức chế: Phần trăm ức chế được tính theo công thức  $H = (c-t) \times 100/c$  (Pan và cs., 2008) (Trong đó: H là phần trăm ức chế; c: Kích thước vòng khuẩn lạc đối chứng; t: Kích thước vòng khuẩn lạc thí nghiệm).

Phân tích số liệu: Số liệu được phân tích bằng chương trình Anova 5.01, 2007

## II. KẾT QUẢ VÀ BÀN LUẬN

### 1. Khả năng ức chế sự sinh trưởng hệ sợi nấm trong môi trường nuôi cấy invitro

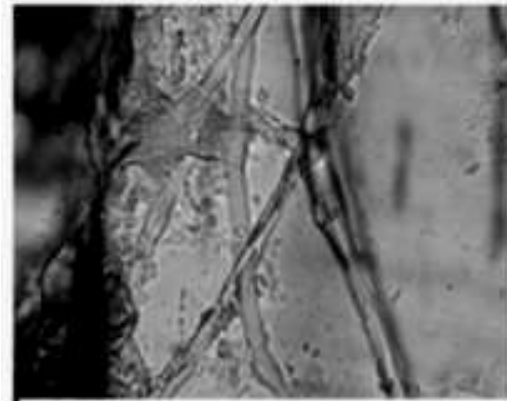
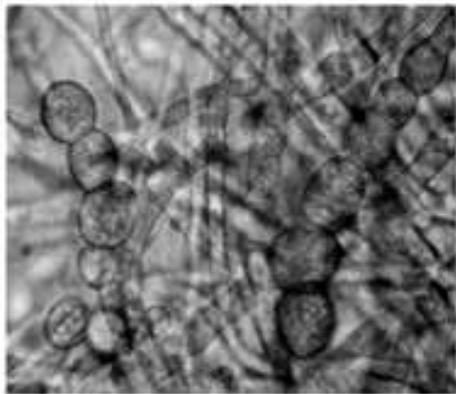
#### 1.1. Ảnh hưởng của dịch chiết từ mẫu hoa lên các chủng nấm

Kết quả được trình bày trong bảng 1 và biểu đồ 1 cho thấy: Dịch chiết từ hoa đều có tác dụng ức chế sự sinh trưởng của các chủng nấm so với đối chứng. Trong đó, chủng C1 bị ức chế cao nhất 97,36% tại nồng độ 80X1/4 (tức 20%) dịch chiết, tiếp theo là chủng P1 (77,78%) tại cùng nồng độ, còn P2 là 78,72% tại nồng độ 90X1/4. Kết quả nghiên cứu của chúng tôi đối với chủng C1 là cao hơn so với Pan và cs. (2008) cũng trên một loài *Collectotrichum muase* cùng chi với loài *Colletotrichum capsici* của chúng tôi. Các chủng nấm khác nhau chịu áp lực bởi dịch chiết khác nhau. Trong đó, chủng C1 bị ức chế mạnh hơn so với hai chủng P1 và P2. Kết quả nghiên cứu còn chỉ ra rằng, tại nồng độ quá thấp (50X1/4) hay quá cao (100X1/4) thì khả năng ức chế của dịch chiết tương đối kém nhưng đều hơn 50%. Kết quả tiêu bản hiển vi cho thấy tại nồng độ quá cao thì hệ sợi nấm có xu hướng ngay lập tức trở thành bào tử để duy trì nòi giống (hình 3).

Bảng 1

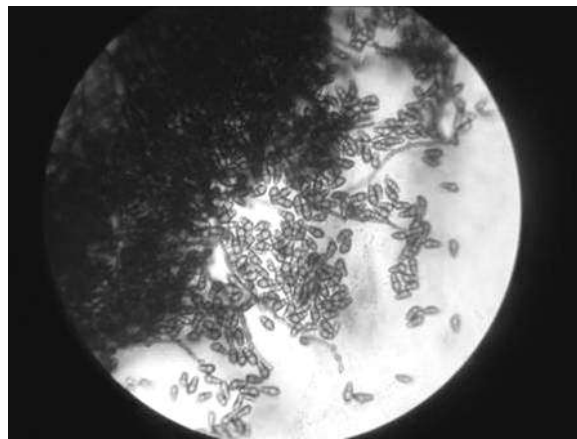
Kết quả ảnh hưởng dịch chiết từ mẫu hoa lên các chủng nấm (%)

Chủng nấm Nồng độ	<i>Colletotrichum capsici</i> (C1)	<i>Pyricularia solani</i> (P1)	<i>Pyricularia oryzae</i> (P2)
50X1/4	65,78±2,10	71,11±2,11	74,46±1,33
60X1/4	76,31±4,02	71,11±2,01	76,59±4,02
70X1/4	68,42±1,01	73,33±2,00	72,34±2,36
80X1/4	97,36±1,33	77,78±2,00	74,46±2,36
90X1/4	76,31±2,36	73,33±2,33	78,72±1,15
100 X1/4	73,68±4,00	62,22±0,05	65,95±1,20



Hình 1. Chủng C1 trong môi trường PDA      Hình 2. Chủng C1 trong môi trường dịch chiết hoa 80X1/4

Kết quả tế bào hiển vi hình 1 và 2 cho thấy trong môi trường PDA hệ sợi nấm sinh trưởng bình thường còn trong môi trường có dịch chiết hoa 80X1/4 thì hệ sợi nấm bị phá huỷ hoàn toàn, quan sát thấy biểu hiện của sự tan tế bào và nguyên sinh chất ra ngoài môi trường. Điều này khẳng định vai trò ức chế hầu như hoàn toàn sự sinh trưởng của chủng C1 bởi dịch chiết hoa. Để khẳng định kết quả này, chúng tôi đã tiến hành lấy mẫu từ hình 2 và đem cấy lại trên môi trường PDA bình thường nhưng không phát hiện được mẫu nào mọc lại sau 10 ngày.



Hình 3. Sự hình thành bào tử của chủng nấm P2 trong môi trường cực đoan

### 1.2. Ảnh hưởng của dịch chiết từ mẫu lá lên các chủng nấm

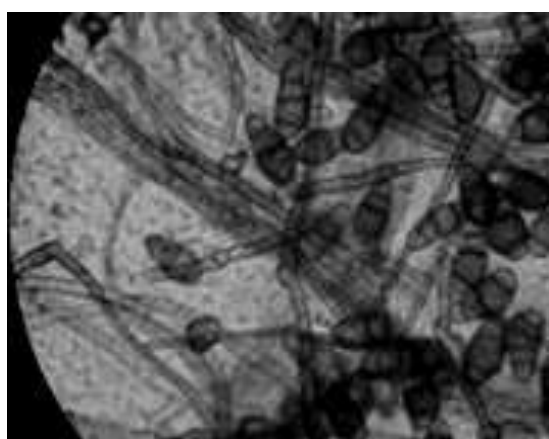
Kết quả được chỉ ra trong bảng 2 và biểu đồ 2 cho thấy: Tất cả các chủng nấm đều bị ức chế bởi dịch chiết ở các mức độ khác nhau từ 65,78% đến 81,57%. Trong đó, chủng C1 chịu ức chế mạnh nhất tại nồng độ 80X1/4, tiếp theo là chủng P2 (80,85%) tại nồng độ 80X1/4 và chủng P1 (75,56%) cũng tại nồng độ 80X1/4. Kết quả vẫn cho thấy cả ba chủng đều bị ức chế hơn 50% và chủng C1 bị ức chế mạnh nhất so với hai chủng còn lại.

Bảng 2

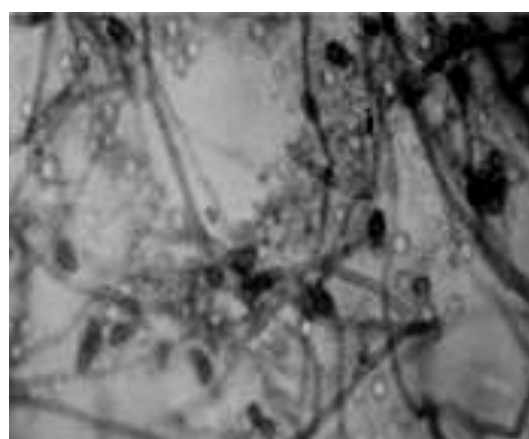
**Ảnh hưởng của dịch chiết lá lên các chủng nấm (%)**

Chủng nấm Nồng độ	<i>Colletotrichum capsici</i> (C1)	<i>Pyricularia solani</i> (P1)	<i>Pyricularia oryzae</i> (P2)
50X1/4	68,42±2,11	71,11±2,50	74,46±2,33
60X1/4	63,15±2,33	68,89±2,55	78,72±2,00
70X1/4	68,42±3,40	71,11±2,33	76,59±3,34
80X1/4	81,57±2,00	75,56±2,33	80,85±1,06
90X1/4	73,68±1,76	73,33±1,15	X- Không xác định
100 X1/4	65,78±1,11	66,67±1,15	70,21±0,05

Kết quả từ hình 4 và 5 cho thấy trong môi trường PDA chủng P2 sinh trưởng, phát triển bình thường và hình thành bào tử, trong khi đó, đối với môi trường có dịch chiết lá 80X1/4 thì sự sinh trưởng của P2 rất yếu, biểu hiện là hệ sợi ít, mảnh và cũng có xu hướng hình thành bào tử.



Hình 4. Chủng P2 trong môi trường PDA



Hình 5. Chủng P2 trong môi trường dịch chiết lá 80X1/4

**1.3. Ảnh hưởng của dịch chiết từ mẫu thân-vỏ lên các chủng nấm**

Tiếp tục tiến hành khảo sát khả năng ức chế của dịch chiết từ mẫu thân-vỏ lên các chủng nấm, chúng tôi thu được kết quả trình bày trong bảng 3. Thí nghiệm được thực hiện với các nồng độ từ 60X1/4 đến 100X1/4.

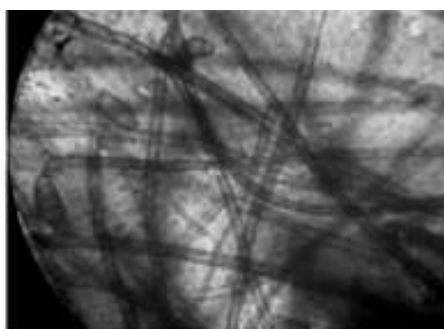
Kết quả từ bảng 1 chỉ ra dải ức chế các chủng nấm từ 65,78% đến 78,94%. Trong đó, chủng C1 vẫn bị ức chế mạnh hơn (78,94%, tại nồng độ 80X1/4) so với hai chủng còn lại là P2 (76,59% tại 80X1/4) và P1 (73,33% tại 80X1/4). Kết quả này cho thấy, tại cùng nồng độ 80X1/4 thì cả ba chủng nấm đều bị ức chế cao nhất so với các nồng độ còn lại.

Bảng 3

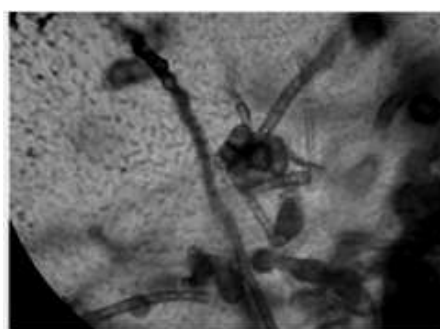
Ảnh hưởng của dịch chiết thân-vỏ lên các chủng nấm (%)

Chủng nấm Nồng độ	<i>Colletotrichum capsici</i> (C1)	<i>Pyricularia solani</i> (P1)	<i>Pyricularia oryzae</i> (P2)
50X1/4	-	-	-
60X1/4	65,78 ±0,88	66,67±2,34	74,46±1,05
70X1/4	65,78±1,16	66,67±2,33	72,34±3,24
80X1/4	78,94±3,22	73,33±1,36	76,59±2,44
90X1/4	71,05±2,01	66,67±2,44	74,46±2,06
100X1/4	65,78±2,01	68,89±1,05	68,08±2,22

Kết quả hình 6 và 7 cho thấy chủng P1 trong môi trường PDA sinh trưởng bình thường, còn trong môi trường dịch chiết thân-vỏ 80X1/4 đã bị ức chế khá mạnh và có xu hướng hình thành bào tử.

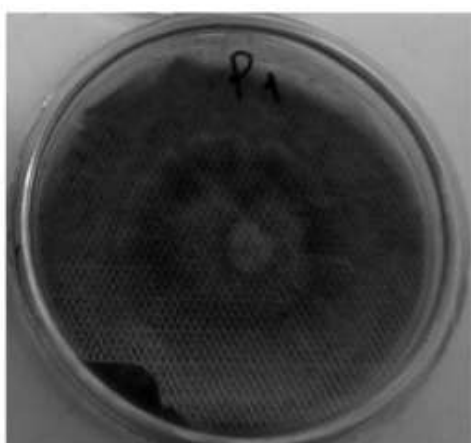


Hình 6. Chủng P1 trong môi trường PDA

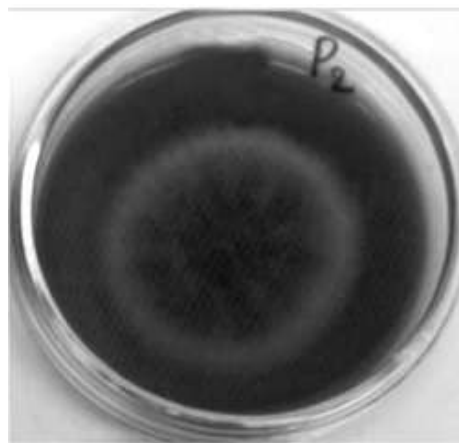


Hình 7. Chủng P1 trong môi trường dịch chiết thân-vỏ 80X1/4

Quan sát bào tử hai chủng P1 và P2 lá giống nhau song kết quả trên đĩa petri cho thấy chủng P2 có màu xám hơi trắng còn chủng P1 có màu đen tuyền (hình 8 và 9).



Hình 8. Chủng P1, khuẩn lạc đen tuyền



Hình 9. Chủng P2, khuẩn lạc hơi xám trắng

Từ các kết quả thu được (bảng 1, 2, 3) cho thấy: Dịch chiết từ tất cả các bộ phận của Bìm bìm đều có khả năng ức chế hơn 50% sự sinh trưởng của ba chủng nấm khảo sát là *Colletotrichum capsici*, *Pyricularia solani* và *Pyricularia oryzae*. Trong đó, bị ức chế cao nhất là chủng C1 tại cùng một nồng độ dịch chiết hoa, lá, thân-vỏ (80X1/4) lần lượt là 97,36%, 81,57% và 78,94%. Trong ba dịch chiết thu được thì dịch chiết từ hoa có khả năng ức chế tốt nhất các chủng nấm so với từ lá và thân-vỏ. Điều này cho thấy trong hoa có hàm lượng hoạt chất cho phép gây ức chế nấm cao nhất so với các bộ phận khác.

Bảng 4

**Khả năng ức chế cao nhất của các dịch chiết từ hoa, lá, thân-vỏ lên các chủng nấm (%)**

Bộ phận \ Chủng nấm	<i>Colletotrichum capsici</i> (C1)	<i>Pyricularia solani</i> (P1)	<i>Pyricularia oryzae</i> (P2)
Hoa	97,36±1,33	77,78±2,00	74,46±2,36
Lá	81,57±2,00	75,56±2,33	80,85±1,06
Thân-vỏ	78,94±3,22	73,33±1,36	76,59±2,44

Nồng độ dịch chiết cao quá hay thấp quá đều ức chế kém hơn tại nồng độ 80X1/4. Ngoài ra, kết quả này kết hợp với công bố của Pan và cs. (2008) đã khẳng định khả năng kháng nấm phổ rộng của dịch chiết bìm bìm.

**1.4. Ảnh hưởng của thời gian lên khả năng mọc lại của nấm**

Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cho thấy, sau một thời gian bị ức chế nhất định, một số chủng nấm có xu hướng mọc lại. Kết quả được chỉ ra trong hình 10 và 11.



Hình 10. Chủng C1 trong môi trường dịch chiết lá 80X1/4 sau 15 ngày ức chế



Hình 11. Chủng C1 trong môi trường PDA sau 2,5 ngày nuôi cấy

Mặc dù sau 15 ngày bị ức chế bởi dịch chiết lá chủng C1 đã mọc lại nhưng hoàn toàn không mở rộng khuẩn lạc thêm sau 20 ngày. So với đối chứng thì chỉ sau 2,5 ngày chủng C1 đã phát triển hơn 50% đĩa petri. Việc mọc lại của chủng C1 là một đại diện hết sức có ý nghĩa trong công tác dự báo sự xuất hiện trở lại của nấm bệnh để kịp thời chủ động phòng bệnh sau một thời gian xử lý.

**2. Khả năng ức chế nấm bệnh trên môi trường in vivo**

Để khẳng định khả năng ức chế nấm bệnh trên đồng ruộng, chúng tôi xây dựng mô hình in vivo trên giống lúa 504 nhiễm các chủng nấm rồi tiến hành phun dịch chiết từ các bộ phận của Bìm bìm tại nồng độ 80X1/4. Dưới đây là một số kết quả thu được:

**2.1. Tác dụng của dịch chiết lên chủng P2 trên mô hình in vivo**



Hình 12. Giống lúa 504 trước (hình a) và sau khi bị lây nhiễm chủng P2 (hình b)



Hình 13. Giống lúa 504 bị lây nhiễm chủng P2 (các vòng tròn là biểu hiện bên ngoài của bệnh)



Hình 14. Giống lúa 504 sau khi lây nhiễm chủng P2 qua 6 ngày (các vòng tròn là biểu hiện bệnh)



Hình 15. Kết quả xử lý giống lúa 504 sau khi lây nhiễm chủng P2 với dịch chiết thân-vỏ 80X1/4



Hình 16. Kết quả xử lý giống lúa 504 sau khi lây nhiễm chủng P2 với dịch chiết thân-vỏ 80X1/4 (vòng tròn là biểu hiện lá đã bị vàng úa sau nhiễm bệnh)



Hình 17. Kết quả xử lý giống lúa 504 sau khi lây nhiễm chủng P2 với dịch chiết hoa 80X1/4

Kết quả từ hình 12-17 cho thấy rõ ràng dịch chiết từ hoa với nồng độ 80X1/4 đã làm hết biểu hiện bệnh tại đầu lá, trong khi đó dịch chiết từ thân-vỏ chỉ có tác dụng làm giảm biểu hiện bệnh tại đầu lá. Tuy nhiên, kết quả hình 15 đã khẳng định sức sống trở lại của cây lúa sau khi bị lây nhiễm chủng P2 được xử lý bởi dịch chiết thân-vỏ.

## 2.2. Tác dụng của dịch chiết lên chủng C1 trên mô hình in vivo

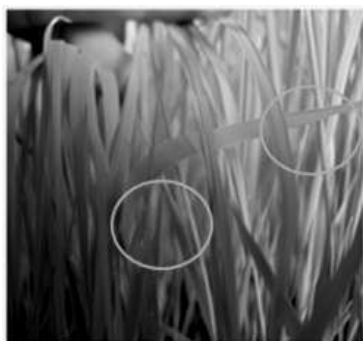


Hình 18. Giống lúa 504 trước khi bị lây nhiễm chủng C1

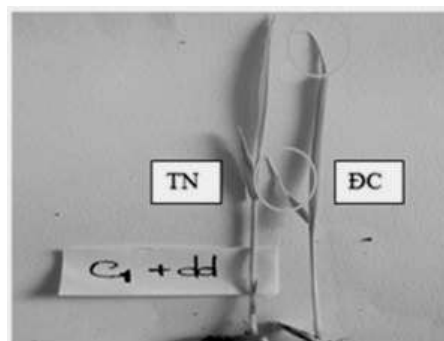


Hình 19. Giống lúa 504 sau khi bị lây nhiễm chủng C1 trong 6 ngày (các vòng tròn là biểu hiện bên ngoài của bệnh)

Kết quả hình 19 chỉ ra biểu hiện bệnh rất rõ ràng đó là cây lúa trở nên rất yếu, phân lá bên dưới bị nhiễm tới mức úa đỏ rồi chuyển sang nhũn thối.



Hình 20. Giống lúa 504 bị lây nhiễm chủng C1 (vòng tròn là biểu hiện bệnh)



Hình 21. Giống lúa 504 nhiễm chủng C1 được xử lý dịch chiết lá 80X1/4 (bao gồm TN và ĐC) (vòng tròn là biểu hiện bệnh)



Hình 22. Giống lúa 504 bị lây nhiễm chủng C1 được xử lý dịch chiết hoa 80X1/4 sau 1 ngày



Hình 23. Giống lúa 504 bị lây nhiễm chủng C1 được xử lý dịch chiết hoa 80X1/4 sau 2 ngày



Kết quả sau khi xử lý trên hình 21, 22, 23 cho thấy cả dịch chiết lá và hoa đều có tác dụng ức chế sự xâm nhiễm đối với chủng C1. Thể hiện là cây lúa đã hoàn toàn hết biểu hiện bệnh tại đầu ngọn lá so với lúc trước khi xử lý.



Hình 24. Giống lúa 504 trước lây nhiễm chủng C1



Hình 25. Giống lúa 504 bị lây nhiễm chủng C1 sau 2 ngày

### 2.3. Tác dụng của dịch chiết lên chủng P1 trên mô hình in vivo

Kết quả hình 25 và 26 cho thấy biểu hiện lúa nhiễm chủng P1 là đầu ngọn lá bị đốm đỏ, tiến tới khô và chết.



Hình 26. Giống lúa 504 bị lây nhiễm chủng C1 sau 6 ngày (vòng tròn là biểu hiện bệnh)



Hình 27. Giống lúa 504 bị lây nhiễm chủng C1 sau 6 ngày được xử lý bởi dịch chiết lá ở nồng độ 80X1/4

Kết quả hình 27 và 28 cho thấy dịch chiết lá nồng độ 80X1/4 đã ức chế được sự sinh trưởng của chủng P1 thông qua biểu hiện đầu ngọn lá đã hết bệnh, song phần lá nhánh bên dưới vẫn còn biểu hiện bệnh, điều này có lẽ do phần lá bên dưới đã bị nhiễm quá nặng là chết trước khi xử lý dịch chiết. Tuy nhiên biểu hiện cây đã sinh trưởng tốt.

### III. KẾT LUẬN

Qua kết quả thử nghiệm in vivo cho thấy dịch chiết Bìm bìm ở nồng độ 80X1/4 đã có khả năng ức chế sự sinh trưởng của cả ba chủng nấm C1, P1 và P2. Trong đó, biểu hiện tốt nhất là đối với hai chủng C1 và P2.

Như vậy, có lẽ chiến lược xâm lấn của Bìm bìm là thời gian tồn tại của hạt, khả năng sống sót của cây con, hiệu quả quang hợp, khả năng vươn cành, sự thất nghẹn, khả năng kháng nấm, tuy nhiên yếu tố nào đóng vai trò chính thì vẫn chưa có nghiên cứu xác đáng. Và trong nghiên cứu này, một minh chứng đã được chỉ ra đó chính là khả năng kháng nấm bệnh rất mạnh của

Bim bim. Nghiên cứu của Gao và cs. (2006) cho thấy loài *Merremia boissiana* rất giàu các hợp chất phenolic như scopoletin (1), esculetin (2), paprazine (3), 3,5-di-O-caffeoylquynic acid methyl ester (4), 3,4-di-O-caffeoylquynic acid methyl ester (5), 3,4,5-tri-O-caffeoylquynic acid methyl ester (6), quercetin (7), and kaempferol 3-beta-D-galactopyranoside (8). Yan và cs. (2010) phát hiện thấy loài *Merremia umbellata* subsp. *orientalis* có 8 hoạt chất phenolic. Điều này cho thấy rất có thể loài *Merremia eberhardtii* cũng có nhóm hoạt chất này và cần được nghiên cứu sâu hơn để làm rõ vai trò của nó trong việc ức chế các chủng nấm bệnh cũng như tiến tới ly trích làm giàu sản xuất thuốc trừ nấm sinh học.



**Hình 28.** Giống lúa 504 nhiễm chủng P1 được xử lý với dịch chiết lá nồng độ 80X1/4

### TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Jian Yan et al.**, 2010. Phenolic Compounds from *Merremia umbellata* subsp. *orientalis* and Their Allelopathic Effects on Arabidopsis Seed Germination.
2. **Li M. G. et al.**, 2006. Acta Scientiarum Naturalium Universitatis Sunyatseni, 45 (3): 70-72, 81.
3. **Li M. G. et al.**, 2009. Seed, cutting and air-layering reproductive inefficiency of noxious woody vine *Merremia biosiana* and its implications for management strategy. State Key Laboratory of Biocontrol, Sun Yat-sen University, Guangzhou 510275, China.
4. **Marchante et al.**, 2010. Seed ecology of an invasive alien species, *Acacia longifolia* (Fabaceae), in Portuguese dune ecosystems. Centre for Studies of Natural Resources, Environment and Society, Department of Environment, University of Coimbra.
5. **Pan et al.**, 2008. Antifungal Activities in Extracts of *Merremia boissiana*. Department of plant pathology, China.
6. **Nguyễn Nghĩa Thìn**, 2005. Tạp chí di truyền ứng dụng số 3.
7. **Xu H. et al.**, 2006. The status and causes of alien species invasion in China. Nanjing Forestry University.
8. **Wang et al.**, 2005. Journal of Tropical and Subtropical Botany, 13 (1): 76-77 (in Chinese).
9. **Wu L F. et al.**, 2007. Journal of Guangdong Forestry Science and Technology, 23 (1): 83-86.
10. **Zan et al.**, 2000. Mikania micrantha-mile-a-minute weed. Asia-Pacific Forest Invasive Species Network.

### ANTIGUNGAL ACTIVITES ON RICE IN EXTRACTS OF *Merremia eberhardtii*

NGUYEN BA TU, MAI THI NGOC LAN THANH, NGUYEN ANH DUNG,  
TRAN NGOC HUNG, MANG THI THUY TIEN, TRAN NHAT LINH,  
NGUYEN THI DIEU LAM, PHAM THI NGOC MY

#### SUMMARY

In this paper, the antifungal activities of the extracts of *Merremia eberhardtii* (Convolvulaceae) against mycelial growth of rice pathogenic fungi: *Colletotrichum capsici* (C1); *Pyricularia solani* (P1) and *Pyricularia oryzae* (P2) were investigated in both invivo and invitro mediums. The results showed that the extract from flowers had stronger antifungal activities than that from leaves and stems, and the inhibitory percentage of extracts from flowers, leaves and stems (at concentration of 80X1/4) against C1 was 97.36%; 81.57%; and 78.94%, respectively, against P1 was 77.78%; 75.56%; and 73.33%, respectively, and against P2 was 78.72%; 80.85%; and 76.59%, respectively. The result also showed that the C1 was strongest inhibited, and the optimum concentration for inhibition was at concentration of 80X1/4, the ability of inhibition may be decreased if the concentration above or below this value.