

SỬ DỤNG DỊCH CHIẾT LÁ TRẦU KHÔNG PHÒNG TRỪ BỆNH ĐÓM ĐEN HẠI LẠC

Ngô Thị Mai Vi^a, Nguyễn Văn Viên^b

Tóm tắt. Nghiên cứu về khả năng phòng trừ bệnh đốm đen (*Phaeoisariopsis personata*) hại lạc bằng dịch chiết lá trầu không (*Piper betle* L.) cho thấy: Trong điều kiện in vitro, nồng độ dịch chiết 1% có hiệu lực ức chế tốt khả năng nảy mầm của bào tử nấm đốm đen, đạt 80,0% sau 24 giờ và 70,0% sau 48 giờ. Nồng độ dịch chiết 2% có hiệu lực ức chế đạt 100% sau 24 giờ và 94,44% sau 48 giờ. Ở các nồng độ từ 3 – 9%, hiệu lực ức chế đều đạt 100% sau 24 giờ và 48 giờ. Trong điều kiện in vivo, khi phun dịch chiết nồng độ 2%, 3%, 4% trước khi lây bệnh 24 giờ có hiệu lực ức chế tính gây bệnh cao, với số vết bệnh tương ứng là 56,33 vết, 24,11 vết, 20,89 vết và đường kính vết bệnh tương ứng là 2,64 mm, 2,18 mm, 2,27 mm. Trong điều kiện nhà lưới, dịch chiết lá trầu không 3% có khả năng ức chế tốt bệnh đốm đen hại lạc. Hiệu lực ức chế bệnh ở 9 tuần sau mọc đạt 64,28% và hiệu lực ức chế bệnh ở 12 tuần sau mọc đạt 70,28%. Ngoài đồng ruộng, sử dụng dịch chiết lá trầu không nồng độ 3% phun phòng (phun khi cây mọc 5 tuần, 6 tuần) và phun trừ (phun khi cây mọc 8 tuần, 9 tuần) có hiệu quả tốt nhất. Ở công thức phun phòng, hiệu lực ức chế bệnh đạt 73,92% và khối lượng quả chắc đạt 14,21 g/cây. Ở công thức phun trừ, hiệu lực ức chế bệnh đạt 71,60% và khối lượng quả chắc đạt 13,95 g/cây. Trong khi đó, ở công thức đối chứng, khối lượng quả chắc/cây chỉ đạt 11,45 gam. Như vậy, dịch chiết lá trầu không có khả năng ức chế tốt nấm gây bệnh đốm đen, hạn chế sự phát triển của bệnh trên đồng ruộng, góp phần nâng cao năng suất, phẩm chất lạc.

Từ khóa: Lá trầu không, dịch chiết, đốm đen, lạc, *Phaeoisariopsis personata*.

I. MỞ ĐẦU

Bệnh đốm đen do nấm *Phaeoisariopsis personata* (giai đoạn vô tính) hay *Mycosphaerella berkeleyi* (giai đoạn hữu tính) là một trong các bệnh hại lá nguy hiểm nhất đối với cây lạc trên toàn thế giới. Bệnh gây ảnh hưởng nghiêm trọng đến năng suất lạc do nấm đốm đen sản sinh ra độc tố Cercosporin kìm hãm sự hoạt động của lá, gây hiện tượng rụng lá sớm. Tính trên toàn thế giới, mức độ giảm năng suất có thể từ 10 - 80%, con số này thay đổi ở các vùng và mùa vụ khác nhau [2], [5].

Sử dụng dịch chiết thực vật để phòng trừ bệnh hại cây trồng là hướng đi mới được nhiều nhà khoa học trên thế giới quan tâm do tính an toàn của biện pháp [3]. Tuy nhiên, ở Việt Nam, sử dụng dịch chiết thực vật phòng trừ bệnh hại cây trồng nói chung và bệnh đốm đen hại lạc nói riêng ít được đầu tư nghiên cứu. Vì vậy, việc tìm ra các loại dịch chiết thực vật phòng trừ bệnh hiệu quả là tiền đề quan trọng cho các nghiên cứu tiếp theo về chế tạo chế phẩm sinh học từ dịch chiết thực vật để có thể áp dụng vào sản xuất một cách dễ dàng, thuận tiện, đồng thời có tác dụng bảo vệ môi trường, đảm bảo cho sản phẩm nông nghiệp sạch là rất quan trọng.

Lá trầu không (*Piper betle* L.) là nguồn nguyên liệu có tiềm năng trong phòng trừ bệnh hại cây trồng. Trong lá trầu không chứa các hoạt chất có tác dụng kháng nấm và vi khuẩn rất mạnh, bao gồm hydroxychavicol, hydroxychavicol acetate, allypyrocatechol, chavibetol, piperbetol, methylpiperbetol, piperol A và piperol B [4], [6]. Theo tác giả Singburadom (2015), dịch chiết thô từ lá trầu không có khả năng ức chế tốt sự nảy mầm của bào tử và sự phát triển sợi nấm của một số loại nấm hại cây trồng như *Colletotrichum gloeosporioides*, *Fusarium oxysporum* f. sp. *Cubense*, *C. capsici* và *Pyricularia oryzae*. Khi sử dụng dịch chiết lá trầu không ở nồng độ pha loãng 1% đã ức chế 100% sự phát triển sợi nấm của 4 loại nấm trên trong điều kiện in vitro [6]. Chính vì vậy, dịch chiết từ lá trầu không được thử nghiệm trong phòng trừ bệnh đốm đen hại lạc và đã thu được kết quả tốt.

II. ĐỐI TƯỢNG, VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu và đối tượng nghiên cứu

- + Bệnh đốm đen (*Phaeoisariopsis personata*) hại lạc tại huyện Nghi Lộc, tỉnh Nghệ An.
- + Giống lạc L14 và dịch chiết từ lá trầu không (*Piper betle* L.).
- + Môi trường: WA 2%.
- + Thời gian nghiên cứu: từ 2012 - 2015.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

* Phương pháp phân lập đơn bào tử: Chọn những mẫu bệnh còn tươi mới, có triệu chứng điển hình đem về phòng thí nghiệm rửa sạch dưới vòi nước sau đó rửa lại bằng nước cất vô trùng. Để ẩm lá trong đĩa Petri khoảng 3 ngày để bào tử xuất hiện trên bề mặt vết bệnh. Chạm nhẹ vết bệnh lên môi trường WA chứa trong đĩa petri để bào tử bám lên bề mặt môi trường. Quan sát dưới kính hiển vi và dùng kim thủy tinh chuyển đúng một bào tử sang vị trí đã được đánh dấu trên bề mặt các đĩa môi trường chứa dịch chiết lá trà không.

* Phương pháp thu dịch chiết lá trà không: Cân 100g lá trà, rửa sạch và cắt nhỏ, cho vào 200 ml nước cất, đun sôi khoảng 45 phút, sau đó vắt lấy dịch và tiếp tục đun sôi để thu được 40 ml dung dịch trà. Dịch trà thu được được xem là nguyên chất, sau đó pha loãng thành các nồng độ từ 1 - 9% và dùng ngay sau khi pha.

Với thí nghiệm trong điều kiện in vitro: Môi trường WA 2% được hấp trùng và để nguội khoảng 55 – 60⁰C. Dịch chiết lá trà không được lọc qua giấy lọc, sau đó lọc bằng màng lọc vi khuẩn để đảm bảo vô trùng và cho vào mỗi 100ml môi trường WA 2% các lượng tương ứng từ 1 – 9 ml để có môi trường chứa dịch chiết lá trà không nồng độ từ 1 – 9%, lắc đều và đổ ra đĩa petri. Để đảm bảo nồng độ chính xác, các chai môi trường trước khi hấp khử trùng sẽ được hút bỏ lượng nước tương ứng với lượng dịch chiết lá trà không sẽ bổ sung.

* Trong điều kiện in vitro: Sử dụng phương pháp phân lập đơn bào tử để cấy bào tử lên các đĩa môi trường. Thí nghiệm với các nồng độ dịch chiết từ 1 – 9%. Bố trí thí nghiệm theo kiểu hoàn toàn ngẫu nhiên (CRD), gồm 10 công thức, lặp lại 3 lần, mỗi lần một đĩa gồm 30 bào tử.

CT1: môi trường chứa dịch chiết lá trà không nồng độ 1%

CT2 → CT9: môi trường chứa dịch chiết lá trà không nồng độ 2% → 9%

CT10 (đối chứng): môi trường không chứa dịch chiết lá trà không.

Chỉ tiêu theo dõi: số lượng bào tử nảy mầm sau khi cấy từ 24 – 48 giờ.

* Trong điều kiện in vivo: Tiến hành trồng cây trên cát sông đã được hấp khử trùng, bổ sung dinh dưỡng cho cây bằng dung dịch AT mỗi tuần một lần, khi cây được 5 tuần tuổi tiến hành phun dịch chiết lá trà không ở các nồng độ 2%, 3%, 4% rồi sau 24 giờ phun lây bệnh hoặc ngược lại, tức phun lây bệnh rồi sau 24 giờ phun dịch chiết lá trà không.

Bố trí theo kiểu hoàn toàn ngẫu nhiên (CRD), gồm 7 công thức, mỗi công thức 3 cây, lặp lại 3 lần. Phun dịch chiết với lượng 5ml/3cây.

CT1: phun dịch chiết lá trà không 2% trước, sau 24 giờ lây bệnh

CT2: phun dịch chiết lá trà không 3% trước, sau 24 giờ lây bệnh

CT3: phun dịch chiết lá trà không 4% trước, sau 24 giờ lây bệnh

CT4: Lây bệnh trước, sau 24 giờ phun dịch chiết lá trà không 2%

CT5: Lây bệnh trước, sau 24 giờ phun dịch chiết lá trà không 3%

CT6: Lây bệnh trước, sau 24 giờ phun dịch chiết lá trà không 4%

CT7 (đối chứng): phun nước lã

Chỉ tiêu theo dõi: thời gian ủ bệnh (TGUB - thời gian từ khi lây bệnh đến khi xuất hiện vết bệnh đầu tiên trên cây), đường kính vết bệnh (ĐKVB - giá trị trung bình của 10 vết bệnh), số vết bệnh trên cây (SVB). Các giá trị ĐKVB, SVB được đo đếm ở 28 ngày sau khi lây nhiễm.

* Trong nhà lưới: Trồng và chăm sóc cây, khi cây được 5 tuần tuổi tiến hành phun dịch chiết lá trà không rồi sau 24 giờ lây bệnh. Thí nghiệm với các nồng độ dịch chiết từ 2 – 4%. Bố trí thí nghiệm theo khối ngẫu nhiên hoàn chỉnh (RCBD), gồm 4 công thức, mỗi công thức 1 ô, lặp lại 3 lần, diện tích mỗi ô thí nghiệm 1m². Phun dịch chiết với lượng 50ml/m².

CT1: phun dịch chiết lá trà không 2% trước, sau 24 giờ lây bệnh

CT2: phun dịch chiết lá trà không 3% trước, sau 24 giờ lây bệnh

CT3: phun dịch chiết lá trà không 4% trước, sau 24 giờ lây bệnh

CT4: (đối chứng): Phun nước lã, sau 24 giờ lây bệnh

Chỉ tiêu theo dõi: tỷ lệ bệnh (TLB), chỉ số bệnh (CSB) ở 9 tuần và 12 tuần sau khi cây mọc.

* Ngoài đồng ruộng: Thí nghiệm với nồng độ dịch chiết 3%. Bố trí thí nghiệm theo khối ngẫu nhiên hoàn chỉnh (RCBD), gồm 4 công thức, lặp lại 3 lần, diện tích mỗi ô thí nghiệm là 4 m². Phun dịch chiết với lượng 50ml/m², tương đương 200ml/ô.

CT1: Phun dịch chiết lá trà không 3% khi cây mọc 5 tuần, 6 tuần

CT2: Phun dịch chiết lá trà không 3% khi cây mọc 7 tuần

CT3: Phun dịch chiết lá trà không 3% khi cây mọc 8 tuần, 9 tuần

CT4 (đối chứng): không phun

Chỉ tiêu theo dõi: TLB (%), CSB (%) ở 12 tuần sau khi cây mọc và khối lượng quả chấu/cây khi thu hoạch.

* Cấp bệnh được đánh giá theo tháng 9 cấp theo QCVN 01-38:2010/BNN&PTNT về phương pháp điều tra phát hiện dịch hại cây trồng [1].

* Công thức tính toán hiệu lực ức chế khả năng nảy mầm của bào tử trong điều kiện in vitro, hiệu lực phòng trừ bệnh đốm đen trong điều kiện nhà lưới và ngoài đồng ruộng của dịch chiết lá trà không:

$$HL (\%) = \frac{C-T}{C} \times 100$$

Trong đó: HL (%): Hiệu lực ức chế (hiệu lực phòng trừ) của dịch chiết lá trà không

C: Số bào tử nảy mầm (chỉ số bệnh) ở công thức đối chứng

T: Số bào tử nảy mầm (chỉ số bệnh) ở các công thức xử lý dịch chiết

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

3.1. Ảnh hưởng của dịch chiết lá trà không đến khả năng nảy mầm của bào tử nấm *Phaeoisariopsis personata* trong điều kiện in vitro

Tiến hành đánh giá hiệu lực ức chế khả năng nảy mầm của bào tử nấm đốm đen ở các nồng độ dịch chiết lá trà không khác nhau. Kết quả được thể hiện ở bảng 1.

Bảng 1. Hiệu lực ức chế khả năng nảy mầm của bào tử nấm đốm đen *Phaeoisariopsis personata* bằng dịch chiết lá trà không trong điều kiện in vitro

Công thức thí nghiệm	Số bào tử nảy mầm		Hiệu lực ức chế (%)	
	Sau 24h	Sau 48h	Sau 24h	Sau 48h
CT1 (1%)	6,0	9,0	80,0 ^b	70,0 ^c
CT2 (2%)	0,0	1,67	100,0 ^a	94,44 ^b
CT3 (3%)	0,0	0,0	100,0 ^a	100,0 ^a
CT4 (4%)	0,0	0,0	100,0 ^a	100,0 ^a
CT5 (5%)	0,0	0,0	100,0 ^a	100,0 ^a
CT6 (6%)	0,0	0,0	100,0 ^a	100,0 ^a
CT7 (7%)	0,0	0,0	100,0 ^a	100,0 ^a
CT8 (8%)	0,0	0,0	100,0 ^a	100,0 ^a
CT9 (9%)	0,0	0,0	100,0 ^a	100,0 ^a
CT10 (WA2%)	30,0	30,0	-	-
CV%			1,20	1,40
LSD _{0,05}			1,79	2,07

Ghi chú: giá trị trung bình trong cùng một cột mang các chữ cái khác nhau thì sai khác có ý nghĩa ở mức $\alpha = 0,05$.

Qua bảng 1 cho thấy: Dịch chiết lá trà không có khả năng ức chế tốt sự nảy mầm của bào tử nấm đốm đen. Ở nồng độ dịch chiết lá trà không 1%, hiệu lực ức chế sau 24 giờ đạt 80,0% và

sau 48 giờ đạt 70,0%. Ở nồng độ dịch chiết lá trà không 2%, hiệu lực ức chế sau 24 giờ đạt 100% và sau 48 giờ đạt 94,44%. Các nồng độ dịch chiết từ 3 – 9% có khả năng ức chế 100% sự nảy mầm của bào tử đốm đen sau 24 giờ và 48 giờ.

3.2. Ảnh hưởng của dịch chiết lá trà không đến khả năng gây bệnh của nấm *Phaeoisariopsis personata* trên giống lạc L14 trong điều kiện in vivo

Bố trí thí nghiệm trong điều kiện in vivo và tiến hành đánh giá khả năng ức chế tính gây bệnh của nấm đốm đen bằng dịch chiết lá trà không ở các nồng độ từ 2 – 4%. Kết quả được thể hiện ở bảng 2.

Bảng 2. Ảnh hưởng của dịch chiết lá trà không đến khả năng gây bệnh của nấm *Phaeoisariopsis personata* trên giống lạc L14 trong điều kiện in vivo

Công thức thí nghiệm	Thời điểm phun	TGUB (ngày)	SVB (vết)	ĐKVB (mm)
CT1 (2%)	Trước khi lây bệnh 24 giờ	15,33 ^a	56,33 ^c	2,64 ^b
CT2 (3%)		15,00 ^a	24,11 ^e	2,18 ^c
CT3 (4%)		15,33 ^a	20,89 ^e	2,27 ^c
CT4 (2%)	Sau khi lây bệnh 24 giờ	14,22 ^a	70,67 ^b	2,67 ^b
CT5 (3%)		14,89 ^a	50,11 ^c	2,46 ^{bc}
CT6 (4%)		15,00 ^a	37,22 ^d	2,23 ^c
CT7 (Phun nước lã)	Trước khi lây bệnh 24 giờ	14,34 ^a	79,78 ^a	3,23 ^a
LSD _{0,05}		1,16	8,73	0,35
CV(%)		4,50	10,30	8,00

Ghi chú: giá trị trung bình trong cùng một cột mang các chữ cái khác nhau thì sai khác có ý nghĩa ở mức $\alpha = 0,05$.

Từ kết quả thí nghiệm trên cho thấy, dịch chiết lá trà không không có tác dụng kéo dài thời gian ủ bệnh (TGUB), TGUB ở các công thức thí nghiệm và công thức đối chứng không có sự sai khác ở mức ý nghĩa $\alpha = 0,05$.

Tuy nhiên, dịch chiết lá trà không lại có khả năng làm giảm đường kính vết bệnh (ĐKVB) và số vết bệnh trên cây (SVB). Đặc biệt, khi phun dịch chiết lá trà không trước khi lây bệnh 24 giờ làm giảm đáng kể giá trị ĐKVB và SVB so với công thức đối chứng. Ở công thức đối chứng, giá trị ĐKVB và SVB lần lượt là 3,23 mm và 79,78 vết/cây. Ở CT1, CT2 và CT3, khi phun dịch chiết với các nồng độ 2%, 3% và 4% trước khi lây bệnh 24 giờ thì giá trị ĐKVB tương ứng là 2,64 mm, 2,18 mm, 2,27 mm và giá trị SVB tương ứng là 56,33 vết, 24,11 vết, 20,89 vết.

Kết quả trên là cơ sở cho việc lựa chọn phương pháp phun dịch chiết trước khi lây bệnh 24 giờ để tiếp tục thử nghiệm trong điều kiện nhà lưới.

3.3. Đánh giá hiệu lực phòng trừ bệnh đốm đen của dịch chiết lá trà không trên giống lạc L14 trong điều kiện nhà lưới

Trong điều kiện nhà lưới, bố trí thí nghiệm và đánh giá hiệu lực phòng trừ bệnh đốm đen của dịch chiết lá trà không khi cây được 9 tuần tuổi và 12 tuần tuổi. Khi cây được 9 tuần tuổi tương ứng 4 tuần sau khi lây bệnh, lúc này các vết bệnh của lần xâm nhiễm ban đầu do lây nhiễm thể hiện triệu chứng ở mức tối đa và chưa có sự xâm nhiễm lặp lại. Khi cây được 12 tuần tuổi là khi bộ lá phát triển ổn định nhất, quả lạc bắt đầu vào chác đồng thời bệnh cũng bắt đầu phát triển mạnh. Do đó đây là thời điểm bệnh ảnh hưởng lớn đến khả năng quang hợp của cây và sự tích lũy chất khô về quả dẫn đến sự ảnh hưởng đến năng suất. Kết quả được thể hiện ở bảng 3.

Bảng 3. Hiệu lực phòng trừ bệnh đốm đen hại lạc của dịch chiết lá trầu không trong điều kiện nhà lưới

Công thức	9 tuần			12 tuần		
	TLB (%)	CSB (%)	HLPT (%)	TLB (%)	CSB (%)	HLPT (%)
CT1 (2%)	100,00	14,07	54,86 ^b	100,00	25,43	53,58 ^b
CT2 (3%)	100,00	11,11	64,28 ^a	100,00	16,30	70,28 ^a
CT3 (4%)	100,00	11,11	64,28 ^a	100,00	15,31	72,08 ^a
CT4 (phun nước lã)	100,00	31,11	-	100,00	54,81	-
LSD _{0,05}			5,83			5,58
CV(%)			6,80			6,10

Ghi chú: giá trị trung bình trong cùng một cột mang các chữ cái khác nhau thì sai khác có ý nghĩa ở mức $\alpha = 0,05$.

Từ kết quả thí nghiệm trên cho thấy, khi sử dụng dịch chiết lá trầu không phun lên cây lạc 5 tuần tuổi rồi sau 24 giờ lây bệnh không làm giảm TLB nhưng làm giảm đáng kể mức độ nhiễm bệnh của cây so với đối chứng, do đó hiệu lực phòng trừ bệnh tương đối cao. Ở công thức đối chứng, CSB khi cây mọc 9 tuần và 12 tuần là 31,11% và 54,81%. Trong khi đó, ở CT1, phun dịch chiết lá trầu không 2%, CSB ở 9 tuần và 12 tuần giảm xuống còn 14,07% và 25,43%, hiệu lực phòng trừ bệnh đạt 54,86% đạt 53,58%. Ở CT2, khi phun dịch chiết lá trầu không 3% thì CSB ở 9 tuần và 12 tuần giảm xuống còn 11,11% và 16,30%, hiệu lực phòng trừ bệnh đạt 64,28% và 70,28%. Và ở CT3, khi phun dịch chiết lá trầu không nồng độ 4%, hiệu lực phòng trừ sau 9 tuần và 12 tuần không có sự sai khác so với công thức sử dụng dịch chiết lá trầu không 3% ở mức ý nghĩa $\alpha = 0,05$. Như vậy, khi phun dịch chiết lá trầu không 3% (CT3) có hiệu quả phòng trừ bệnh đốm đen tối ưu nhất. Vì vậy, nồng độ dịch chiết 3% được sử dụng để tiếp tục thử nghiệm ngoài đồng ruộng.

3.3. Đánh giá hiệu lực phòng trừ bệnh đốm đen trên giống lạc L14 của dịch chiết lá trầu không ngoài đồng ruộng tại huyện Nghi Lộc, tỉnh Nghệ An

Tiến hành thử nghiệm đánh giá hiệu lực ức chế bệnh đốm đen ngoài đồng ruộng với dịch chiết lá trầu không nồng độ 3%. Kết quả được thể hiện ở bảng 4:

Bảng 4. Hiệu lực phòng trừ bệnh đốm đen của dịch chiết lá trầu không ngoài đồng ruộng tại huyện Nghi Lộc, tỉnh Nghệ An

Công thức thí nghiệm	Thời điểm phun	CSB (%)	HLPT (%)	Khối lượng quả chắc/cây (gam)
CT1	Cây mọc 5 tuần + 6 tuần	13,83	73,92 ^a	14,21 ^a
CT2	Cây mọc 7 tuần	30,12	43,22 ^b	12,71 ^b
CT3	Cây mọc 8 tuần + 9 tuần	15,06	71,60 ^a	13,95 ^a
CT4 (Đối chứng)	Không phun	52,96	-	11,45 ^b
LSD _{0,05}			6,57	1,27
CV%			7,40	5,20

Ghi chú: giá trị trung bình trong cùng một cột mang các chữ cái khác nhau thì sai khác có ý nghĩa ở mức $\alpha = 0,05$.

Từ kết quả thí nghiệm trên cho thấy, ở CT2, phun dịch chiết lá trầu không 3% khi bệnh chớm xuất hiện (phun khi cây 7 tuần tuổi) có hiệu quả phòng trừ bệnh đốm đen kém nhất, với hiệu lực phòng trừ đạt 43,22% và khối lượng quả chắc/cây đạt 12,71 gam. Khối lượng quả chắc/cây ở CT2 và công thức đối chứng không có sự sai khác ở mức ý nghĩa $\alpha = 0,05$. Do ở thời điểm này, các bào tử xâm nhập vào cây từ trước đã bắt đầu thể hiện triệu chứng nên hiệu quả phòng trừ không cao. Ngược lại, khi cây mọc 5 tuần, 6 tuần là khi bào tử trong đất bắt đầu tiếp xúc, nảy mầm và xâm nhập vào cây nên phun vào thời điểm này sẽ làm giảm đáng kể sự nảy mầm của bào tử. Tương tự, ở thời điểm 8 tuần, 9 tuần sau khi cây mọc thì các vết bệnh xuất hiện trên cây hình thành bào tử và phát tán nên phun dịch chiết vào lúc này sẽ giảm được số vết bệnh ở lần xâm nhiễm tiếp theo. Chính vì vậy, ở CT1 và CT3, khi sử dụng dịch chiết lá trầu không 3% để phun phòng (phun khi cây 5 tuần và 6 tuần tuổi) và phun trừ (phun khi cây 8 tuần và 9 tuần tuổi) có hiệu quả tốt trong phòng trừ bệnh đốm đen, với hiệu lực phòng trừ tương đương nhau, lần lượt là 73,92% và 71,60%, đồng thời khối lượng quả chắc/cây lần lượt là 14,21 gam và 13,91 gam, tăng lên đối chứng 24,11% và 21,49% so với đối chứng.

IV. KẾT LUẬN

Trong điều kiện in vitro, nồng độ dịch chiết 1% có hiệu lực ức chế khả năng nảy mầm của bào tử nấm đốm đen đạt 80,0% sau 24 giờ và 70,0% sau 48 giờ. Nồng độ dịch chiết 2% có hiệu lực ức chế khả năng nảy mầm của bào tử nấm đốm đen đạt 100% sau 24 giờ và 94,44% sau 48 giờ. Ở các nồng độ từ 3 – 9%, hiệu lực ức chế đều đạt 100% sau 24 giờ và 48 giờ.

Trong điều kiện in vivo, khi phun dịch chiết nồng độ 2%, 3%, 4% trước khi lây bệnh 24 giờ có hiệu lực ức chế tính gây bệnh cao, số vết bệnh tương ứng là 56,33 vết, 24,11 vết, 20,89 vết và đường kính vết bệnh tương ứng là 2,64 mm, 2,18 mm, 2,27 mm.

Trong điều kiện nhà lưới, dịch chiết lá trầu không 3% có khả năng ức chế tốt bệnh đốm đen hại lạc. Hiệu lực ức chế bệnh ở 9 tuần sau trồng đạt 64,28% và hiệu lực ức chế bệnh ở 12 tuần sau trồng đạt 70,28%.

Ngoài đồng ruộng, sử dụng dịch chiết lá trầu không nồng độ 3% để phun phòng (phun khi cây mọc 5 tuần, 6 tuần) và phun trừ (phun khi cây mọc 8 tuần, 9 tuần) có hiệu quả tốt nhất. Ở công thức phun phòng, hiệu lực ức chế bệnh đạt 73,92% và khối lượng quả chắc đạt 14,21 gam/cây. Ở công thức phun trừ, hiệu lực ức chế bệnh đạt 71,60% và khối lượng quả chắc đạt 13,95 gam/cây.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn (2010). Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về phương pháp điều tra phát hiện dịch hại cây trồng (QCVN 01-38: 2010/BNNPTNT), Thông tư số 71/2010/TT-BNNPTNT.
2. Khedikar, Y.P., et al., *A QTL study on late leaf spot and rust revealed one major QTL for molecular breeding for rust resistance in groundnut (Arachis hypogaea L.)*. Theoretical and Applied Genetics, 2010. **121**(5): p. 971-984.
3. Kishore, G.K., S. Pande, and J.N. Rao, *Control of late leaf spot of groundnut (Arachis hypogaea) by extracts from non-host plant species*. The Plant Pathology Journal, 2001. **17**(5): p. 264-270.
4. Kumar, N., Misra, P., Dube, A., Bhattacharya, S., Dikshit, M. and Ranade, S. 2010. Piper betel Linn. *A maligned Pan-Asiatic plant with an array of pharmacological activities and prospects for drug discovery*. Current Sciences, 99: 922-932
5. Pensuk, V., et al., *Reaction of peanut cultivars to late leafspot and rust*. Songklanakarin J Sci Technol, 2003. **25**: p. 289-295.
6. Singburaudom, N. (2015). *Hydroxychavicol from Piper betel leave is an antifungal activity against plant pathogenic fungi*. Journal of Biopesticides, 8(2), 82-92

SUMMARY
USE EXTRACT FROM *PIPER BETLE* CONTROL OF THE
***PHAEOSARIOPSIS PERSONATA* DISEASE OF THE PEANUT**
Ngô Thị Mai Vi^a, Nguyễn Văn Viên^b

A study on the control of the Phaeoisariopsis personata disease of the peanut has demonstrated that an extract from the leaves of the Piper betle could eliminate the disease: The results were identified in in vitro conditions, a concentration of 1% extracts can be resistant to the germination of spores, 80,0% and 70,0% after 24h and 48h, respectively. A concentration of 2% extracts can be resistant to the germination of spores, 100% and 94,44% after 24h and 48h, respectively. In a range of concentrations from 3-9% extracts, the ability to resist was consistently 100% after 24 and 48 hours. In in vivo conditions, when using extracts of 2%, 3%, 4% 24 hrs before inoculation, demonstrated that resistance increased, with the number of lesions decreasing in number: 56,33, 24,11, 20,89 and the diameters of the lesions decreasing 2.64 mm, 2.18 mm, 2.27 mm respectively, in net-house experiments, A Piper betleextract of 3% can be resistant to the Phaeoisariopsis personata pathogen. Restricted rates are 64.28% and 70,28% at 9 and 12 weeks after germination. In the field, using extracts of 3% as a defensive treatment (at 5-6 weeks after germination) and preventative treatment (at 8-9 weeks) had the best effect. With the defensive treatment, the restricted rate was 73,92% and pod weight was 14,21 g/plant and in the preventative treatment the restricted rate was 71.60% and the pod weight was 13.95 g/plant. In the control, the pod weight was only 11.45 g. Therefore, the Piper betleextract can be resistant to the pathogen, can limit the development of the disease on the field and can enhance production and quality of the peanut.

Keywords: Piper betle, extract, late leaf spot, peanut (groundnut), Phaeoisariopsis personata

Chú thích: a: Trường Đại học Vinh
b: Học viện nông nghiệp Việt Nam