

NGHIÊN CỨU CÁC HỢP CHẤT KHÁNG NẤM GÂY BỆNH CÓ TRONG LÁ CỦA CÁC GIA ĐÌNH KEO LÁ TRÀM KHẢO NGHIỆM TẠI THỪA THIÊN - HUẾ

Phạm Quang Thu, Nguyễn Hoàng Nghĩa và Nguyễn Văn Nam
Viện Khoa học Lâm nghiệp Việt Nam

TÓM TẮT

Keo lá tràm (*Acacia auriculiformis*) là một trong những loài cây đang được nghiên cứu gây trồng để cung cấp gỗ lớn phục vụ cho các chương trình sản xuất các sản phẩm đồ mộc tiêu thụ trong nước và xuất khẩu. Bệnh phấn hồng do nấm *Corticium salmonicolor* và bệnh héo lá do nấm *Ceratocystis* sp. là những bệnh gây hại chính đối với Keo lá tràm. Xác định các hợp chất có hoạt tính ức chế nấm gây bệnh có trong cây chủ làm cơ sở cho công tác chọn giống kháng bệnh là rất cần thiết.

Mẫu lá được thu thập từ cây sinh trưởng nhanh đại diện cho mỗi gia đình trên khu khảo nghiệm của 66 gia đình Keo lá tràm trồng tại Bình Điền, Thừa Thiên - Huế năm 2008 để chọn các gia đình sinh trưởng nhanh, kháng bệnh. Khối lượng cặn dịch chiết của dung môi MeOH và CH₂Cl₂ thu được có sự chênh lệch khá lớn giữa các mẫu. Trên tổng số 66 gia đình khảo nghiệm tại Bình Điền, Thừa Thiên - Huế có 50 gia đình có hợp chất ức chế nấm gây bệnh ở mức độ mạnh và rất mạnh. Trong tổng số 50 gia đình có khả năng ức chế nấm gây bệnh ở mức độ mạnh và rất mạnh thì chỉ có 2 gia đình có hoạt tính ức chế cả hai loại nấm gây bệnh ở mức độ rất mạnh (A10 và A15), 17 gia đình có hoạt tính ức chế cả hai loại nấm gây bệnh ở mức độ mạnh (A4, A6, A9, A11, A12, A18, A25, A26, A32, A38, A40, A41, A42, A44, A49, A53 và A54).

Từ khóa: *Acacia auriculiformis*, MeOH, CH₂Cl₂, Hoạt tính ức chế nấm, *Corticium salmonicolor*, *Ceratocystis* sp.

MỞ ĐẦU

Keo lá tràm (*Acacia auriculiformis*) là một trong những loài cây đang được nghiên cứu gây trồng để cung cấp gỗ lớn phục vụ sản xuất các sản phẩm đồ mộc tiêu thụ trong nước và xuất khẩu. Đây là loài cây được xác định là thích hợp với điều kiện đất đai, khí hậu ở Việt Nam và có diện tích gây trồng tương đối lớn trong các chương trình trồng rừng. Gỗ Keo lá tràm có thể phục vụ nhiều mục đích khác nhau như làm giấy, ván dăm, ván sợi... Keo lá tràm là loài cây lá rộng, mọc nhanh, gây trồng được trên nhiều loại đất, có biên độ sinh thái rộng, phù hợp cho trồng rừng trên quy mô lớn. Tính đến tháng 12 năm 2010, diện tích rừng trồng trong cả nước đã đạt được trên 2,9 triệu ha, trong đó diện tích rừng Keo lá tràm chiếm một tỷ trọng tương đối lớn. Do diện tích rừng trồng tập trung ngày một tăng lên, bệnh phấn hồng đã thường xuyên xuất hiện và gây nhiều thiệt hại cho rừng trồng Keo, trong đó có Keo lá tràm ở những vùng có lượng mưa cao như Thừa Thiên - Huế và các tỉnh thuộc Đông Nam Bộ (Nguyễn Hoàng Nghĩa, 2010). Những năm gần đây, một loại bệnh mới xuất hiện với triệu chứng héo lá và sau đó cây chết, nguyên nhân gây bệnh được xác định do nấm xanh phát triển trong thân cây, làm tắc các mạch dẫn nước dẫn đến tán lá thiếu nước và hình thành triệu chứng héo. Nấm gây bệnh đã được phân lập và bước đầu xác định là do nấm *Ceratocystis* sp. Nghiên cứu chọn tạo ra các giống Keo lá tràm sinh trưởng nhanh, kháng bệnh là nhu cầu của thực tiễn và đang được Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn quan tâm và các nhà khoa học của Viện Khoa học Lâm nghiệp Việt Nam thực hiện.

Có nhiều công trình khoa học chứng minh sản phẩm quá trình trao đổi chất thứ cấp trong thực vật là các hợp chất hóa học có hoạt tính sinh học đặc biệt như kích thích sinh trưởng cho cây chủ, là những chất độc đối với sâu hại tấn công, là các hợp chất ngăn cản, gây độc đối với mầm bệnh khi xâm nhiễm vào cơ thể cây chủ và tất cả đã thiết lập lên hàng rào

bảo vệ sinh học cây chủ dưới sự tác động của điều kiện sinh vật và phi sinh vật (Rayals et al, 1994, Micheal Oostendorp et al., 2001). Đã có nhiều công trình nghiên cứu về vấn đề tách chiết các hợp chất hóa học trong lá cây để tìm ra những loài cây có khả năng kháng nấm gây bệnh. Villegas và cộng sự (1988) nghiên cứu dùng dung môi ete dầu lửa để tách chiết các hợp chất có hoạt tính kháng nấm gây bệnh từ lá loài cây *Heteromopha trifoliolateleaves*. Sodipo và cộng sự (1991) tiến hành thí nghiệm đối với dịch chiết từ lá cây *Garcinia cola* và tìm thấy những hợp chất có thể kìm hãm sự phát triển của nấm *Aspergillus niger*.

Đề tài “Chọn giống bạch đàn và keo sinh trưởng nhanh, kháng bệnh phục vụ cho trồng rừng kinh tế” đã nhập hạt giống của 56 gia đình Keo lá tràm từ Trung tâm Giống, Khoa lâm nghiệp và lâm sản, Ôxtrâyli và khảo nghiệm tại Bình Điền, Thừa Thiên - Huế năm 2008. Lấy mẫu lá của 66 cây sinh trưởng tốt nhất đại diện cho 66 gia đình Keo lá tràm (56 gia đình nhập hạt giống và 10 gia đình thu hạt từ Đồng Nai) tại khu khảo nghiệm vào tháng 2 năm 2011. Nghiên cứu tách chiết các hợp chất hóa học từ các mẫu lá, khảo sát hoạt tính kháng nấm từ những hợp chất hóa học này là cơ sở khoa học quan trọng cho việc chọn các gia đình kháng bệnh, sinh trưởng nhanh trên khu khảo nghiệm.

Bài báo này trình bày kết quả về khảo sát hoạt tính kháng nấm có trong 66 cá thể của 66 gia đình Keo lá tràm khảo nghiệm tại Bình Điền, Thừa Thiên Huế đối với 2 loại nấm gây bệnh nguy hiểm đối với Keo lá tràm. Kết quả nghiên cứu này là cơ sở khoa học cho việc chọn giống sinh trưởng nhanh và kháng bệnh.

VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Vật liệu nghiên cứu

- Mẫu lá được lấy từ 66 cây sinh trưởng tốt nhất đại diện cho 66 gia đình Keo lá tràm tại khu khảo nghiệm Bình Điền, Thừa Thiên Huế, trồng tháng 12 năm 2008, trong đó có 56 gia đình nhập hạt giống từ Trung tâm Giống, Khoa lâm nghiệp và lâm sản, Ôxtrâyli và 10 gia đình thu hạt từ các cây mẹ tại Đồng Nai.
- Dung môi hữu cơ được sử dụng là Methanol (CH_3OH) viết tắt: ME, và Methylene chloride (CH_2Cl_2) viết tắt là MC.
- Nấm gây bệnh khô cành, ngọn keo *Ceratocystis* sp. và nấm gây bệnh phần hồng *Corticium salmonicolor* phân lập được từ các rừng keo tại khu vực Bình Điền, Thừa Thiên Huế.

Phương pháp nghiên cứu

- **Thu mẫu:** tại khu vực khảo nghiệm thu được 66 mẫu được đánh số ký hiệu từ A1 đến A66. Lá Keo lá tràm tươi (0,5kg) rửa sạch phơi khô ở nhiệt độ phòng từ 10–15 ngày và được nghiền nhỏ.
- **Phương pháp tách chiết các lớp chất hóa học với dung môi ME và dung môi MC:** Mỗi mẫu lá nghiền cân 15g ngâm trong 150ml dung môi MC và ME trong bình tam giác, bịt kín bằng parafin, trong 48 giờ, rồi dùng giấy lọc lọc bỏ cặn, sau đó đem cô quay. Dịch chiết sau khi cô quay đem cân tính trọng lượng và hòa tan bằng dung môi MC và ME với tỷ lệ 1g dịch chiết với 10 ml dung môi. Các dịch chiết sau khi hòa tan với dung môi được sử dụng để đánh giá khả năng ức chế nấm gây bệnh *Ceratocystis* sp. và *Corticium salmonicolor*.
- **Phương pháp đánh giá khả năng ức chế nấm gây bệnh:** Công thức thí nghiệm được đánh hiệu lực kháng nấm riêng cho cặn dịch chiết của từng loại dung môi ở nồng độ 3%. Công thức đối chứng cũng chứa 3% dung môi trong môi trường nuôi cấy PDA. Môi trường được đổ ra hộp lồng có đường kính 10cm, chiều dày lớp môi trường 3mm, mỗi công thức thí nghiệm 30 hộp lồng. Tiến hành cấy 2 loại nấm *Ceratocystis* sp. và *Corticium salmonicolor* trên các công thức thí nghiệm 1 điểm duy nhất vào chính giữa mỗi hộp lồng. Sau khi cấy, nuôi nấm trong tủ định ôn 25°C và đo đường kính hệ sợi nấm sau 10 ngày nuôi cấy. Đường kính hệ sợi nấm càng nhỏ tức nấm mọc chậm chứng tỏ rằng hợp chất hóa học được tách chiết từ gia đình Keo

lá trà có khả năng ức chế cao tới sự phát triển của nấm bệnh. Khả năng kháng nấm được đánh giá theo Singh và Tripathi (1999) bằng công thức sau:

$$\text{Đối với dịch chiết ME: } P_{me} \% = \frac{Ddc_1 - Dme}{Dme} \times 100\%$$

$$\text{Đối với dịch chiết MC: } P_{mc} \% = \frac{Ddc_2 - Dmc}{Dmc} \times 100\%$$

Trong đó: P_{me} , P_{mc} là khả năng kháng nấm của các hợp chất hóa học tách chiết bằng dung môi ME, dung môi MC được tính bằng tỷ lệ %; Ddc_1 , Ddc_2 là đường kính vòng nấm gây bệnh ở công thức đối chứng có dung môi ME, dung môi MC; Dme , Dmc là đường kính vòng nấm công thức thí nghiệm với căn dịch chiết dung môi ME, dung môi MC.

Căn cứ vào trị số P% đánh giá khả năng kháng nấm qua phân cấp sau:

Tỷ lệ phần trăm nấm bị ức chế	Khả năng kháng nấm	Ký hiệu
$P < 20\%$	Kháng nấm bệnh yếu	+
$20\% \leq P < 40$	Kháng nấm bệnh trung bình	++
$40\% \leq P < 60\%$	Kháng bệnh mạnh	+++
$P \geq 60\%$	Kháng nấm bệnh rất mạnh	++++

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

Kết quả tách chiết các hợp chất hóa học có trong lá bằng dung môi hữu cơ

Khối lượng căn dịch chiết sau khi đem cô quay của các gia đình Keo lá trà được thể hiện ở bảng dưới đây:

Bảng 1: Khối lượng căn dịch chiết của dung môi ME và MC

TT	Ký hiệu mẫu	Khối lượng căn dịch chiết dung môi ME (g)	Khối lượng căn dịch chiết dung môi MC (g)	TT	Ký hiệu mẫu	Khối lượng căn dịch chiết dung môi ME (g)	Khối lượng căn dịch chiết dung môi MC (g)
1	A1	1,98	0,41	34	A34	2,19	0,61
2	A2	1,83	0,61	35	A35	2,17	0,5
3	A3	1,88	0,53	36	A36	1,98	0,66
4	A4	2,05	0,58	37	A37	1,91	0,57
5	A5	2,01	0,52	38	A38	2,14	0,58
6	A6	2,18	0,59	39	A39	2,75	0,67
7	A7	2,11	0,63	40	A40	2,12	0,62
8	A8	2,08	0,62	41	A41	2,11	0,63
9	A9	1,94	0,63	42	A42	2,02	0,6
10	A10	2,4	0,53	43	A43	1,97	0,46
11	A11	1,85	0,59	44	A44	2,15	0,49
12	A12	2,02	0,58	45	A45	1,87	0,58

13	A13	2,12	0,64	46	A46	2,08	0,61
14	A14	1,99	0,6	47	A47	2,02	0,62
15	A15	2,1	0,61	48	A48	2,03	0,58
16	A16	1,9	0,64	49	A49	2,07	0,65
17	A17	2,23	0,61	50	A50	2,12	0,63
18	A18	1,75	0,66	51	A51	2,23	0,53
19	A19	1,9	0,43	52	A52	1,93	0,64
20	A20	2,06	0,48	53	A53	2,19	0,6
21	A21	1,94	0,49	54	A54	1,91	0,62
22	A22	2,15	0,65	55	A55	2,06	0,55
23	A23	2,18	0,61	56	A56	1,87	0,6
24	A24	2,24	0,61	57	A57	1,84	0,57
25	A25	2,08	0,6	58	A58	2,15	0,57
26	A26	2,11	0,66	59	A59	1,96	0,62
27	A27	2,27	0,47	60	A60	1,92	0,6
28	A28	1,74	0,52	61	A61	2,11	0,59
29	A29	2,43	0,66	62	A62	1,78	0,59
30	A30	1,89	0,63	63	A63	1,82	0,65
31	A31	1,89	0,59	64	A64	2,15	0,5
32	A32	2,18	0,56	65	A65	2,67	0,61
33	A33	2,06	0,72	66	A66	1,94	0,48

Khối lượng cặn dịch chiết của dung môi ME và MC thu được có sự chênh lệch khá lớn giữa các gia đình Keo lá trà. Khối lượng cặn dịch chiết lớn nhất thu được với dung môi ME lớn hơn rất nhiều so với cặn dịch chiết thu được với dung môi MC. Giá trị cực đại cặn dịch chiết ME là 2,67g (gia đình A65) trong khi lượng cặn dịch chiết thu được lớn nhất với dung môi MC chỉ là 0,72g (gia đình A33).

Đánh giá khả năng ức chế nấm gây bệnh của các hợp chất hóa học tách chiết từ gia đình Keo lá trà trên 2 loại dung môi ME và MC

Sau khi tiến hành cấy với 2 loại nấm gây bệnh và theo dõi tốc độ mọc của nấm trên từng loại môi trường (Môi trường dịch chiết, môi trường đối chứng) cho thấy:

Bảng 2: Kết quả kiểm tra khả năng ức chế nấm gây bệnh của các gia đình

TT	Ký hiệu gia đình	Khả năng kháng nấm <i>Ceratocystis</i> sp.				Khả năng kháng nấm <i>Corticium salmonicolor</i>			
		Pme(%)	Khả năng kháng	Pmc(%)	Khả năng kháng	Pme(%)	Khả năng kháng	Pmc(%)	Khả năng kháng
1	A1	20,57	++	23,81	++	53,97	+++	35,71	++
2	A2	36,17	++	41,27	+++	2,08	+	29,02	++
3	A3	19,15	+	48,41	+++	30,96	++	33,04	++

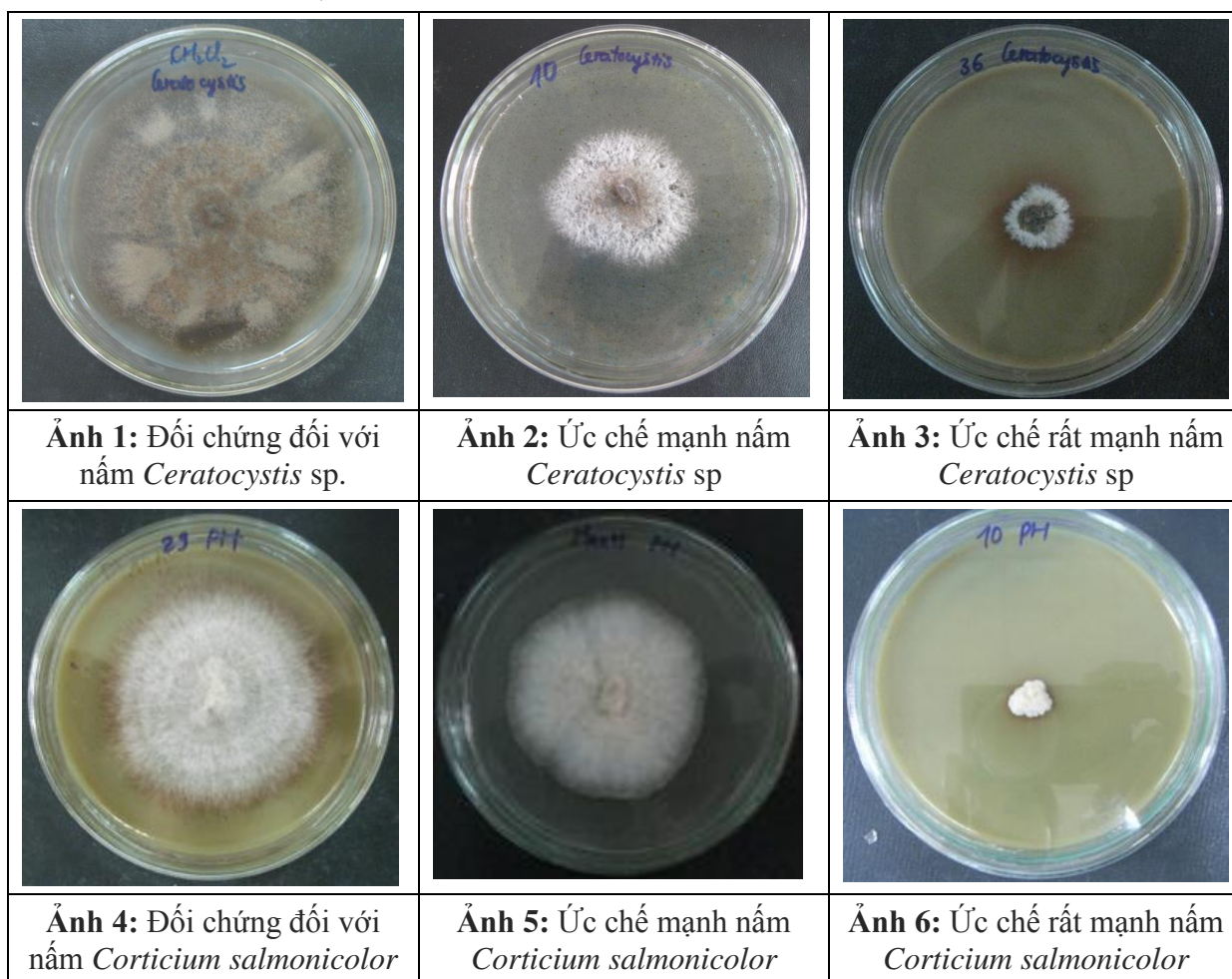
4	A4	50,35	+++	50,0	+++	28,03	++	43,3	+++
5	A5	19,15	+	41,27	+++	6,69	+	31,70	++
6	A6	34,75	++	41,27	+++	69,87	++++	28,13	++
7	A7	39,72	++	22,22	++	18,82	+	6,25	+
8	A8	17,73	+	29,37	++	10,87	+	26,79	++
9	A9	52,48	+++	45,24	+++	51,04	+++	29,91	++
10	A10	60,99	++++	58,73	+++	74,06	++++	11,16	+
11	A11	50,35	+++	47,62	+++	58,57	+++	27,68	++
12	A12	50,35	+++	53,97	+++	47,69	+++	18,75	+
13	A13	0,71	+	38,10	++	8,78	+	25,89	++
14	A14	37,59	++	53,97	+++	0,41	+	6,25	+
15	A15	60,28	++++	37,30	++	60,67	++++	31,70	++
16	A16	29,79	++	46,03	+++	17,57	+	9,38	+
17	A17	34,75	++	36,51	++	23,01	++	19,64	+
18	A18	52,48	+++	41,27	+++	47,69	+++	37,50	++
19	A19	58,16	+++	47,62	+++	36,81	++	7,59	+
20	A20	51,77	+++	40,48	+++	27,61	++	10,71	+
21	A21	52,48	+++	36,51	++	26,77	++	12,95	+
22	A22	9,93	+	31,75	++	38,49	++	17,86	+
23	A23	17,73	+	43,65	+++	5,43	+	32,59	++
24	A24	29,79	++	18,25	+	1,25	+	6,25	+
25	A25	52,48	+++	39,68	++	41,42	+++	29,02	++
26	A26	41,13	+++	33,33	++	43,51	+++	12,05	+
27	A27	39,72	++	14,29	+	30,12	++	7,14	+
28	A28	54,61	+++	31,75	++	5,43	+	9,38	+
29	A29	31,21	++	57,14	+++	0,41	+	8,93	+
30	A30	35,46	++	39,68	++	15,89	+	28,13	++
31	A31	13,48	+	34,92	++	1,67	+	11,16	+
32	A32	51,06	+++	26,98	++	57,32	+++	6,70	+
33	A33	21,99	++	34,13	++	55,64	+++	11,16	+
34	A34	34,75	++	39,68	++	1,25	+	13,84	+
35	A35	4,96	+	42,86	+++	0,41	+	26,34	++
36	A36	61,70	++++	37,30	++	11,29	+	28,57	++
37	A37	0,71	+	51,59	+++	1,25	+	30,80	++
38	A38	20,57	++	50,79	+++	17,57	+	41,07	+++
39	A39	34,75	++	30,16	++	0,41	+	12,05	+
40	A40	51,06	+++	39,68	++	47,28	+++	16,07	+
41	A41	58,87	+++	46,83	+++	60,67	++++	10,27	+

42	A42	9,22	+	48,41	+++	61,92	++++	15,18	+
43	A43	39,72	++	27,78	++	5,85	+	5,36	+
44	A44	42,55	+++	42,86	+++	41,42	+++	13,84	+
45	A45	2,13	+	47,62	+++	19,24	+	12,50	+
46	A46	30,50	++	38,89	++	43,51	+++	32,14	++
47	A47	19,15	+	39,68	++	17,98	+	11,16	+
48	A48	17,02	+	43,65	+++	0,41	+	15,63	+
49	A49	43,26	+++	42,06	+++	53,97	+++	8,04	+
50	A50	40,43	+++	47,62	+++	28,45	++	7,59	+
51	A51	19,86	+	44,44	+++	2,92	+	4,91	+
52	A52	10,64	+	28,57	++	2,08	+	11,16	+
53	A53	43,26	+++	23,02	++	73,64	++++	14,73	+
54	A54	6,38	+	44,44	+++	43,51	+++	41,96	+++
55	A55	17,73	+	14,29	+	56,90	+++	11,16	+
56	A56	50,35	+++	18,25	+	47,69	+++	7,59	+
57	A57	46,10	+++	32,54	++	6,69	+	7,59	+
58	A58	54,61	+++	37,30	++	47,28	+++	11,61	+
59	A59	51,77	+++	46,03	+++	25,52	++	28,13	++
60	A60	6,38	+	39,68	++	71,13	++++	14,29	+
61	A61	0,00	+	40,48	+++	14,64	+	11,16	+
62	A62	21,28	++	50,79	+++	35,98	++	31,25	++
63	A63	42,55	+++	42,06	+++	30,54	++	36,61	++
64	A64	42,55	+++	26,19	++	38,07	++	8,04	+
65	A65	1,42	+	16,67	+	16,73	+	9,38	+
66	A66	50,35	+++	11,11	+	6,27	+	9,82	+

Khả năng ức chế nấm gây bệnh của các cận dịch chiết từ các mẫu rất khác nhau. Đối với nấm gây bệnh phần hồng, chỉ số Pme% đạt mức cao nhất trên 60% (ức chế rất mạnh) có 7 gia đình (A6, A10, A15, A41, A42, A53 và A60) và thấp nhất ở mức không vượt quá 1% có 5 gia đình (A14, A29, A35, A39 và A48); chỉ số Pmc% cao nhất cũng chỉ đạt trên 40% (ức chế mạnh) có 2 gia đình (A38 và A54). Đối với nấm gây bệnh héo lá, chỉ số Pme% đạt mức cao nhất trên 60% (ức chế rất mạnh) có 3 gia đình (A10, A15 và A36), chỉ số Pmc% cao nhất cũng chỉ đạt trên 40% (ức chế mạnh). Như vậy, có thể sử dụng cả hai loại dung môi để tách chiết các hợp chất có hoạt tính ức chế nấm gây bệnh trong lá Keo lá tràm, nhưng dung môi ME tốt hơn dung môi MC và sẽ thu được các hợp chất có hiệu lực ức chế mạnh.

Kết quả ở bảng trên cho thấy trong tổng số 66 gia đình Keo lá tràm khảo nghiệm tại Bình Điền, Thừa Thiên Huế qua phân tích các lớp chất hóa học được tách chiết bằng 2 loại dung môi cho thấy có 50 gia đình có hợp chất ức chế nấm gây bệnh ở mức độ ức chế mạnh và rất mạnh (ảnh 1, 2, 3, 4, 5 và 6). Trong đó có 6 gia đình có hoạt tính kháng nấm phần hồng *Corticium salmonicolor* ở mức rất mạnh (A6, A10, A15, A41, A42 và A53), 18 gia đình có hoạt tính ức chế nấm gây bệnh phần hồng ở mức độ mạnh (A1, A4, A9, A11, A12, A18, A25, A26, A32, A33, A38, A40, A44, A46, A54, A55, A56 và A58). Đối với bệnh héo lá Keo lá tràm do nấm *Ceratocystis* sp. có 3 gia đình có hoạt tính ức chế nấm ở mức rất mạnh (A10, A15 và A36), 33 gia đình ở mức độ mạnh (A2, A3, A4, A5, A6, A9, A11, A12, A14, A16,

A18, A19, A20, A21, A23, A25, A26, A28, A29, A32, A35, A37, A38, A40, A41, A42, A44, A45, A48, A49, A50, A51 và A54). Trong tổng số 50 gia đình có khả năng ức chế nấm gây bệnh ở mức mạnh và rất mạnh thì chỉ có 2 gia đình có hoạt tính ức chế cả hai loại nấm gây bệnh ở mức độ rất mạnh (A10 và A15), 17 gia đình có hoạt tính ức chế cả hai loại nấm gây bệnh ở mức độ mạnh (A4, A6, A9, A11, A12, A18, A25, A26, A32, A38, A40, A41, A42, A44, A49, A53 và A54).



KẾT LUẬN

- Khối lượng cặn dịch chiết của dung môi ME và MC thu được có sự chênh lệch khá lớn giữa các mẫu. Sử dụng dung môi ME thu được khối lượng cặn dịch chiết lớn hơn và cặn dịch chiết có hiệu lực ức chế nấm gây bệnh rất mạnh.

- Đối với nấm gây bệnh phấn hồng *Corticium salmonicolor*, chỉ số Pme% đạt mức cao nhất trên 60% (ức chế rất mạnh) có 7 gia đình (A6, A10, A15, A41, A42, A53 và A60), chỉ số Pmc% cao nhất cũng chỉ đạt trên 40% (ức chế mạnh) có 2 gia đình (A38 và A54).

- Đối với nấm gây bệnh héo lá *Ceratocystis* sp, chỉ số Pme% đạt mức cao nhất trên 60% (ức chế rất mạnh) có 3 gia đình (A10, A15 và A36), chỉ số Pmc% cao nhất cũng chỉ đạt trên 40% (ức chế mạnh).

- Trên tổng số 66 gia đình khảo nghiệm tại Bình Điền, Thừa Thiên Huế có 50 gia đình có hợp chất ức chế nấm gây bệnh ở mức độ ức chế mạnh và rất mạnh. Trong tổng số 50 gia đình có khả năng ức chế nấm gây bệnh ở mức mạnh và rất mạnh thì chỉ có 2 gia đình có hoạt tính ức chế cả hai loại nấm gây bệnh ở mức độ rất mạnh (A10 và A15), 17 gia đình có hoạt tính ức chế cả hai loại nấm gây bệnh ở mức độ mạnh (A4, A6, A9, A11, A12, A18, A25, A26, A32, A38, A40, A41, A42, A44, A49, A53 và A54).

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyễn Hoàng Nghĩa, (2011). *Nghiên cứu chọn các dòng keo và bạch đàn chống chịu bệnh có năng suất cao*. Báo cáo khoa học đề tài, Viện Khoa học Lâm nghiệp Việt Nam.
2. Michael Oostendorp, Walter Kunz, Bob Dietrich and Theodor Staub, (2001). Induced disease resistance in plants by chemicals. *European Journal of Plant Pathology* **107**: 19–28.
3. Ryals, J., S. Uknes, and E. Ward., (1994). Systemic acquired resistance. *Plant Physiology* 104:1109-1112.
4. Singh, J and Tripathi, N.N., (1999). Inhibition of storage fungi of blackgram (*Vigna mungo*) by some essential oils. *Flavour and Fragrance Journal* 14: 1-4.
5. Sodipo, D.A., Akani., M.A., Kolawale, F.B. & Odutuga, A.A., (1991). Saponins as the active antifungal principle in *Garcinia kola* Heckel seed. *Bioscience Research Communication* 3, 151.

SURVEILLANCE OF ANTIFUNGAL COMPOUNDS OF ACACIA URICULIFORMIS LEAVES IN A FAMILY TRIAL IN THUA THIEN HUE PROVINCE

Pham Quang Thu, Nguyen Hoang Nghia and Nguyen Van Nam
Forest Science Institute of Vietnam

SUMMARY

Acacia auriculiformis species has been studying for afforestation in order to provide materials for processing furniture for domestic uses and exportation. Pink disease caused by *Corticium salmonicolor* and wilt disease caused by *Ceratocystis* sp. were identified as main pathogens for *A. auriculiformis* in many locations in the whole of Vietnam. Surveillance of antifungal compounds in tree hosts has scientific significance for initially screening varieties of disease resistance. Leaf samples were collected from a tree showing good growth performance of each family in 66 family trial established in 2008 in Binh Dien, Thua Thien Hue province. Amount of residues extracted by MeOH solvent were obtained bigger than that extracted by C₂H₂Cl₂. There were 50 of 66 families showed antifungal activities in high levels and very high levels, in which two families (A10 and A15) showed very high level of antifungal activities and 17 families in high level of antifungal activities (A4, A6, A9, A11, A12, A18, A25, A26, A32, A38, A40, A41, A42, A44, A49, A53 and A54) to both pink disease and wilt disease.

Key words: *Acacia auriculiformis*, MeOH, CH₂Cl₂, Antifungal activity, *Corticium salmonicolor*, *Ceratocystis* sp.

Người thẩm định: TS. Phạm Văn Mạch