

DOI: 10.59715/pntjimp.2.3.16

Khảo sát một số hoạt tính sinh học *in vitro* từ dịch chiết lá cây thạch vĩ (*Pyrrosia lingua* (Thunb.) Farwell)

Phạm Ngọc Khôi^{1,2}, Bùi Thế Vinh³, Nguyễn Thị Thu Hương⁴

¹Bộ môn Mô Phôi - Di truyền, Khoa Khoa học cơ bản - Y học cơ sở, Trường Đại học Y khoa Phạm Ngọc Thạch, Thành phố Hồ Chí Minh

²Văn phòng Khoa, Khoa Khoa học cơ bản - Y học cơ sở, Trường Đại học Y khoa Phạm Ngọc Thạch, Thành phố Hồ Chí Minh

³Bộ môn Vật lý - Hóa phân tích - Kiểm nghiệm, Khoa Dược, Trường Đại học Quốc tế Hồng Bàng, Thành phố Hồ Chí Minh

⁴Bộ môn Dược lý - Dược lâm sàng, Khoa Dược, Trường Đại học Quốc tế Hồng Bàng, Thành phố Hồ Chí Minh

Tóm tắt

Lá cây thạch vĩ (*Pyrrosia lingua* (Thunb.) Farwell) được biết đến như là một loại thảo dược có tác dụng lợi tiểu, tiêu viêm, hỗ trợ điều trị sỏi thận, viêm bàng quang, viêm tiết niệu, niệu đạo. Trong bối cảnh Việt Nam vẫn chưa có nhiều nghiên cứu về lá cây thạch vĩ, đề tài này được thực hiện nhằm khảo sát một số hoạt tính sinh học *in vitro* như kháng oxy hóa, kháng khuẩn, kháng nấm từ dịch chiết toàn phần từ lá cây thạch vĩ. Lá cây thạch vĩ được tách chiết bằng phương pháp ngâm kiệt theo một điều kiện tách chiết ngẫu nhiên (dung môi ethanol 70%, tỷ lệ nguyên liệu: dung môi là 1:10 (g/ml), 60 phút, 50°C) để thu được cao chiết toàn phần. Cao chiết sau đó được pha loãng thành dịch chiết toàn phần. Sử dụng dịch chiết toàn phần này để khảo sát tiếp khả năng kháng oxy hóa (dựa vào khả năng khử gốc tự do của 2,2 - diphenyl - 1 - picrylhydrazyl) và khả năng kháng khuẩn, kháng nấm (bằng phương pháp đặt đĩa kháng sinh). Dịch chiết từ lá cây thạch vĩ có khả năng kháng oxy hóa cao ($IC_{50} = 76,96$ mg/ml), nhưng vẫn thấp hơn vitamin C ($IC_{50} = 51,86$ mg/ml) là mẫu đối chứng. Dịch chiết có khả năng kháng lại một số chủng vi khuẩn (*Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis*, *Streptococcus pneumoniae*) ở nhiều nồng độ khảo sát (60 - 100 mg/ml). Ở nồng độ dịch chiết càng cao thì hoạt tính kháng khuẩn càng tăng dần. Tuy nhiên, dịch chiết không có khả năng kháng được vi khuẩn *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Pseudomonas aeruginosa* và vi nấm *Candida albican* ở tất cả các nồng độ khảo sát. Nghiên cứu này đã khảo sát được một số hoạt tính sinh học *in vitro* của dịch chiết từ lá cây thạch vĩ giúp bổ sung tiềm năng chữa bệnh từ lá cây thạch vĩ, từ đó làm cơ sở cho các nghiên cứu sâu hơn về hoạt tính sinh học khác của lá cây thạch vĩ.

Từ khóa: Lá cây thạch vĩ, kháng oxy hóa, kháng khuẩn, kháng nấm.

Abstract

A study on the biological activities of extract from tongue fern (*Pyrrosia lingua* (Thunb.) Farwell)

Tongue fern *Pyrrosia lingua* (Thunb.) Farwell is known as an herb with diuretic, anti-inflammatory, and supportive treatment for kidney stones, cystitis, urethritis, and urethral inflammation. In Vietnam, there are still not many studies on the leaves of tongue fern, the aim of this study is to study some *in vitro* biological activities such as antioxidant, antibacterial, and antifungal activities of whole extracts from tongue fern. Tongue fern were extracted by random extraction conditions (ethanol 70%, raw materials: ethanol (1:10 g/ml), 60 minutes, 50°C). The extract was then diluted

Ngày nhận bài:

12/5/2023

Ngày phân biện:

15/6/2023

Ngày đăng bài:

20/7/2023

Tác giả liên hệ:

Phạm Ngọc Khôi

Email:

pnkhoi@pnt.edu.vn

ĐT: 0909 097 802

to solution. Use this solution to study the antioxidant activities (based on the ability to eliminate free radicals of 2,2 - diphenyl - 1 - picrylhydrazyl); antibacterial and antifungal activities (by antibiotic disc set). This study evaluated the ability to capture free radicals DPPH of tongue fern with IC_{50} value (76,96 mg/ml), whereas vitamin C (51,86 mg/ml). In this study, whole extracts capable of inhibiting the expression of *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis*, *Streptococcus pneumoniae* (60 - 100 mg/ml). At the higher concentration of the extract, the antibacterial activities increase gradually. However, this extract does not have the ability to resist *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Candida albicans* at all investigated concentrations. The results of this study help some biological activities of tongue fern extracts were investigated for supplement therapeutic potentials for further studies on other biological activities.

Keyword: Tongue fern (felt fern), antioxidant, antibacterial, antifungal.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Hiện nay, ngày càng có nhiều mối quan tâm về các chất kháng oxy hóa có nguồn gốc thiên nhiên có tác dụng ngăn chặn quá trình oxy hóa như các carotenoid, flavonoid, vitamin C, vitamin E,... Bên cạnh đó, việc lạm dụng thuốc kháng sinh sẽ dẫn đến hiện tượng kháng thuốc và một số tác dụng phụ nguy hiểm cho sức khỏe con người. Do đó, việc nghiên cứu tìm ra một nguồn nguyên liệu chứa các hợp chất thiên nhiên có hoạt tính sinh học như kháng oxy hóa, kháng khuẩn, kháng nấm ngày càng được quan tâm nhiều hơn.

Cây thạch vĩ (*Pyrrosia lingua* (Thunb.) Farwell) hay còn gọi là thạch bì, thạch lan, phi đao kiếm, kim tinh thảo là một loại dương xỉ, có thân rễ nằm ngang. Cây mọc hoang khắp nước ta, thường bám vào đá, tường hoặc thân cây to. Quanh năm có thể hái về bỏ thân và rễ con, bộ phận dùng làm thuốc là lá tươi hoặc phơi khô. Theo y học cổ truyền, cây thạch vĩ có nhiều tác dụng đặc biệt là điều trị các bệnh về thận như lợi tiểu, tiêu viêm, hỗ trợ điều trị tiểu ra máu, sỏi thận, viêm bàng quang, viêm tiết niệu, niệu đạo [1]. Tuy nhiên, việc khảo sát hoạt tính sinh học của cây thạch vĩ ít được nghiên cứu.

Hiện nay ở Việt Nam chưa có nhiều công trình nghiên cứu về loại cây này, vì vậy trong nghiên cứu này chúng tôi tiến hành nghiên cứu với mục tiêu chính là đánh giá một số hoạt tính sinh học *in vitro* như khả năng kháng oxy hóa, kháng khuẩn, kháng nấm từ dịch chiết toàn phần từ lá cây thạch vĩ.

2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu nghiên cứu

Lá cây thạch vĩ (*Pyrrosia lingua* (Thunb.) Farwell) được mua từ Công ty TNHH Trà Thảo Dược Thanh Bình (119/24 Bùi Quang Là, Phường 12, Quận Gò Vấp, Thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam) chuyên cung cấp mua bán dược liệu chăm sóc sức khỏe tại Thành phố Hồ Chí Minh. Lá cây thạch vĩ sau khi thu mẫu được đem về phòng thí nghiệm và định danh theo Đỗ Tất Lợi (2004) trong “Những cây thuốc và vị thuốc Việt Nam” bởi Y sĩ chuyên khoa Y học cổ truyền Nguyễn Thị Duyên. Các chủng vi khuẩn và vi nấm sử dụng trong nghiên cứu như *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis*, *Streptococcus pneumoniae*, *Candida albicans* được cung cấp bởi Bộ môn Vi sinh - Ký sinh, Khoa Dược, Trường Đại học Y Dược Thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam.

2.2. Địa điểm nghiên cứu

Nghiên cứu này được thực hiện tại Trung tâm Sâm và Dược liệu Thành phố Hồ Chí Minh (41 Đinh Tiên Hoàng, Phường Bến Nghé, Quận 1, Thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam) và Trường Đại học Y khoa Phạm Ngọc Thạch (2 Dương Quang Trung, Phường 12, Quận 10, Thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam).

2.3. Các bước tiến hành nghiên cứu

Dược liệu được xử lý và xác định độ ẩm dựa theo Phụ lục 12, Dược điển Việt Nam V. Sau đó chia làm hai bước tiến hành. Ở bước 1, tiến hành tách chiết nguyên liệu bằng phương pháp ngâm

kiệt theo một điều kiện tách chiết ngẫu nhiên (dung môi ethanol 70%, tỷ lệ nguyên liệu - dung môi là 1:10 (g/ml), 60 phút, 50°C) [2]. Ở bước 2, sau khi thu được cao chiết toàn phần tách chiết từ lá cây thạch vĩ thì pha loãng thành dịch chiết toàn phần, sử dụng dịch chiết toàn phần này để khảo sát tiếp khả năng kháng oxy hóa (dựa vào khả năng khử gốc tự do 2,2 - diphenyl - 1 - picrylhydrazyl) và khả năng kháng khuẩn, kháng nấm (bằng phương pháp đặt đĩa kháng sinh).

2.4. Xử lý mẫu lá cây thạch vĩ

Mẫu lá cây thạch vĩ sau khi thu hái sẽ được làm sạch sơ bộ bằng nước và loại bỏ tạp chất, phần lá hư, rách, bị sâu mọt. Nguyên liệu sau khi làm sạch sẽ được phơi khô dưới bóng râm, tránh ánh nắng chiếu trực tiếp vì ánh sáng mặt trời có thể phá hủy một số hợp chất có sẵn. Nguyên liệu khô sau đó được xay nhỏ để tăng diện tích tiếp xúc giữa mẫu và dung môi, tạo điều kiện cho việc hòa tan các hợp chất có trong nguyên liệu (mẫu không quá to vì khó chiết, không quá mịn vì sẽ cản trở dòng chảy khi lọc) nhằm tăng hiệu suất trích ly.

2.5. Xác định độ ẩm lá cây thạch vĩ

Sau khi phơi khô rồi nghiền nhỏ nguyên liệu cần tiến hành xác định độ ẩm của nguyên liệu, từ độ ẩm có thể xác định được hàm lượng chất khô có trong mẫu nguyên liệu. Tiến hành xác định độ ẩm của 0,5 g mẫu nguyên liệu bằng máy đo độ ẩm tự động. Cao chiết được tách chiết sau này cũng được tiến hành xác định độ ẩm tương tự như đã mô tả.

2.6. Phương pháp ngâm kiệt

Sau khi chuẩn bị lá cây thạch vĩ, ngâm 20 g bột khô lá cây thạch vĩ vào 200 ml dung môi ethanol 70% trong bình ngâm kiệt, đặt vào bể điều nhiệt 50°C trong 5 phút, thêm vào 10 ml nước cất sau đó tiếp tục chiết ở 50°C trên bể điều nhiệt trong 60 phút. Sau một khoảng thời gian xác định, rút nhỏ giọt dịch chiết ở phía dưới, đồng thời bổ sung thêm 10 ml dung môi ở phía trên bằng cách cho dung môi chảy rất chậm và liên tục qua lớp lá cây thạch vĩ nằm yên. Lọc lấy dịch làm mẫu thử. Cô dịch chiết thành cao chiết rồi đem đi xác định độ ẩm cùng với mẫu nguyên liệu ban đầu căn cứ theo hướng dẫn của Dược điển Việt Nam V [3].

2.7. Xác định khả năng khử gốc tự do 2,2 - diphenyl - 1 - picrylhydrazyl

Khả năng kháng oxy hóa của dịch chiết lá cây thạch vĩ được thực hiện theo phương pháp

DPPH (2,2 - diphenyl - 1 - picrylhydrazyl) như sau: cao chiết được pha thành các nồng độ 100, 200, 300, 400, 500 µg/ml trong dung môi ethanol. Lượng cao chiết được pha vào phản ứng là 100 µl và DPPH 6×10^{-4} M là 100 µl (mỗi nồng độ lặp lại 3 lần). Hỗn hợp phản ứng được ủ trong 60 phút trong tối, sau đó được đo độ hấp thụ quang phổ ở độ dài sóng 517 nm. Khả năng kháng oxy hóa được tính dựa vào hiệu suất phản ứng và hàm lượng chất kháng oxy hóa tính tương đương vitamin C. Kết quả báo cáo bởi giá trị IC_{50} (inhibitory concentration) là nồng độ của dịch chiết khử được 50% gốc tự do DPPH ở điều kiện xác định bằng cách thay $y = 50$ vào phương trình $y = ax + b$, tìm giá trị x chính là nồng độ của dịch chiết cần để ức chế (trung hòa) 50% gốc tự do DPPH trong khoảng thời gian xác định. Giá trị IC_{50} càng thấp thì hoạt tính khử gốc tự do DPPH càng cao [4].

2.8. Xác định khả năng kháng khuẩn, kháng nấm

Thí nghiệm được tiến hành theo phương pháp đặt đĩa giấy để khảo sát khả năng kháng khuẩn, kháng nấm của dịch chiết toàn phần từ lá cây thạch vĩ. Trong đó gồm 4 nghiệm thức: mẫu đối chứng (dimethyl sulfoxide 99,9%, DMSO), dịch chiết nồng độ 60 mg/ml, 80 mg/ml, 100 mg/ml. Số nghiệm thức/đĩa petri: 4 nghiệm thức. Tổng số đĩa petri cho 1 loại vi khuẩn hay vi nấm: 3 đĩa. Tổng số đĩa petri cho 7 loại vi khuẩn hay vi nấm: 21 đĩa. Thể tích môi trường/đĩa petri: 20 ml. Dùng khoan giấy có đường kính và độ dày nhất định, vô trùng đã tẩm sẵn dịch chiết với dãy nồng độ như trên, đặt lên một đĩa môi trường đã nuôi cấy vi khuẩn và vi nấm. Nồng độ vi khuẩn và vi nấm cũng đã được quy định trước. Để ủ ấm cho vi khuẩn và vi nấm mọc, đo đường kính vòng ức chế vi khuẩn và vi nấm xung quanh khoan giấy chứa dịch chiết, dựa vào đó xác định mức độ nhạy cảm của vi khuẩn và vi nấm được thử với dịch chiết [5].

2.9. Phương pháp xử lý số liệu

Mỗi thí nghiệm được lặp lại ba lần và sử dụng phần mềm thống kê SAS 8.1 để tính giá trị trung bình, độ lệch chuẩn và sự sai khác có ý nghĩa của ba lần lặp lại. Kiểm định Tukey được thực hiện để đánh giá mức độ khác biệt có ý nghĩa giữa các giá trị với mức ý nghĩa $p < 0,05$.

3. KẾT QUẢ

3.1. Kết quả kiểm tra độ ẩm nguyên liệu

Kết quả xác định độ ẩm mẫu dược liệu và cao chiết lá cây thạch vĩ bằng phương pháp sử dụng máy đo độ ẩm tự động lần lượt là 10,24% và 14,71%. Dược liệu và cao chiết lá cây thạch vĩ thu được sau khi cô quay ở dạng sệt và dự trữ ở 4°C để sử dụng cho các thí nghiệm sau.

Bảng 1. Kết quả độ ẩm đo được từ dược liệu và cao chiết lá cây thạch vĩ

Mẫu	Khối lượng bị mất do làm khô (%)			
	Lần 1	Lần 2	Lần 3	Trung bình
Dược liệu	10,25	10,31	10,16	10,24
Cao chiết	14,24	15,01	14,88	14,71

Theo quy định trong Dược điển Việt Nam V thì quy định độ ẩm đạt được cho bột dược liệu $\leq 13\%$ và quy định cho cao đặc $\leq 20\%$. Vậy giá trị mất khối lượng do làm khô trung bình của mẫu dược liệu là 10,24% và cao chiết là 14,71% của lá cây thạch vĩ đã đạt được tiêu chuẩn trên.

3.2. Kết quả khảo sát khả năng kháng oxy hóa của dịch chiết toàn phần từ lá cây thạch vĩ

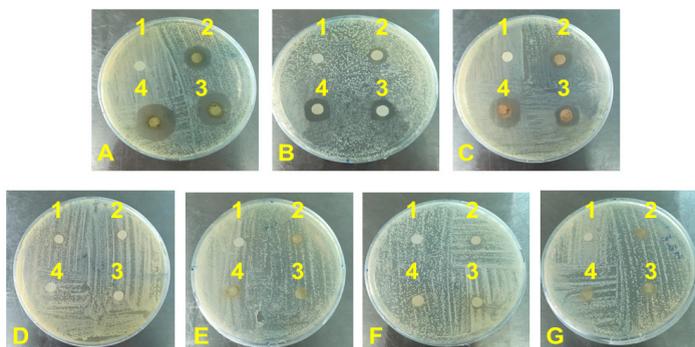
Các nồng độ vitamin C và phần trăm ức chế được biểu thị dưới dạng đường thẳng với phương trình $y = 1,0017x - 1,95$ (1), với hệ số tương quan $R^2 = 0,9928$. Thay $y = 50$ vào phương trình (1) tìm được $IC_{50} = 51,86$ (mg/ml). Trong khi đó, các nồng độ của dịch chiết từ lá cây thạch vĩ và phần trăm ức chế được biểu thị dưới dạng đường thẳng với phương trình $y = 0,6986x - 3,77$ (2) với hệ số tương quan $R^2 = 0,9985$. Thay $y = 50$ vào phương trình (2) tìm được $IC_{50} = 76,96$ (mg/ml).

Hiệu quả loại bỏ gốc tự do của lá cây thạch vĩ được so sánh dựa vào khả năng loại bỏ 50% lượng gốc tự do. Giá trị IC_{50} cho biết nồng độ mà tại đó mẫu có khả năng loại đi 50% gốc tự do, từ đó có thể dùng để giá trị IC_{50} để so sánh khả năng loại bỏ gốc tự do của các mẫu khảo sát. Giá trị IC_{50} càng nhỏ, nghĩa là nồng độ có thể loại đi 50% gốc tự do càng nhỏ suy ra mẫu đó có khả năng loại gốc tự do mạnh hơn. Hiệu quả này phụ thuộc vào nồng độ cao chiết, khi nồng độ cao chiết tăng thì khả năng loại bỏ gốc tự do cũng tăng theo.

Giá trị IC_{50} của vitamin C và dịch chiết từ lá cây thạch vĩ lần lượt là 51,86mg/ml và 76,96mg/ml, so sánh 2 giá trị IC_{50} trên cho thấy dịch chiết thu được có hoạt tính kháng oxy hóa thấp hơn và chỉ khoảng bằng 67,4% (51,86 : 76,95) khả năng kháng oxy hóa của vitamin C là chất đối chứng.

3.3. Kết quả khảo sát khả năng kháng khuẩn, kháng nấm của dịch chiết toàn phần từ lá cây thạch vĩ

Khả năng kháng khuẩn, kháng nấm của dịch chiết toàn phần từ lá cây thạch vĩ được xác định dựa trên khả năng ức chế sự phát triển của vi khuẩn và vi nấm thể hiện qua đường kính khoanh giấy chứa dịch chiết được tạo ra trên đĩa petri được trình bày ở hình 1.



Hình 1. Khả năng kháng khuẩn, kháng nấm của dịch chiết toàn phần từ lá cây thạch vĩ

(A: *Staphylococcus aureus*, B: *Staphylococcus epidermidis*, C: *Streptococcus pneumoniae*, D: *Escherichia coli*, E: *Klebsiella pneumoniae*, F: *Pseudomonas aeruginosa*, G: *Candida albicans*)

Chú thích: (1): đối chứng âm DMSO, (2): dịch chiết toàn phần lá cây thạch vĩ với nồng độ 60 mg/ml, (3): dịch chiết toàn phần lá cây thạch vĩ với nồng độ 80 mg/ml, (4): dịch chiết toàn phần lá cây thạch vĩ với nồng độ 100 mg/ml.

Bảng 2. Kết quả khảo sát khả năng kháng khuẩn, kháng nấm của dịch chiết toàn phần từ lá cây thạch vĩ

Tên vi khuẩn, vi nấm	Gram	Đường kính vòng vô kháng sinh (mm)			
		Nồng độ cao chiết (mg/ml)			Đối chứng (DMSO)
		60	80	100	
<i>Staphylococcus aureus</i>	+	11,4 ± 0,4	14,6 ± 0,1	19,2 ± 0,6	0
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	+	8,4 ± 0,3	10,4 ± 0,3	12,2 ± 0,4	0
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	+	10,3 ± 0,8	12,4 ± 0,5	16,3 ± 0,3	0
<i>Escherichia coli</i>	-	0	0	0	0
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	-	0	0	0	0
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	-	0	0	0	0
<i>Candida albicans</i>		0	0	0	0

Bảng 3. Kết quả đánh giá khả năng kháng khuẩn, kháng nấm của dịch chiết toàn phần từ lá cây thạch vĩ.

Tên vi khuẩn, vi nấm	Gram	Đường kính vòng vô khuẩn (mm)			
		Nồng độ cao chiết (mg/ml)			Đối chứng (DMSO)
		40	60	80	
<i>Staphylococcus aureus</i>	+	+	+	++	-
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	+	+	+	+	-
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	+	+	+	++	-
<i>Escherichia coli</i>	-	-	-	-	-
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	-	-	-	-	-
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	-	-	-	-	-
<i>Candida albicans</i>		-	-	-	-

Chú thích: (-): không kháng, không có vòng kháng; (+): kháng thấp, đường kính vòng kháng từ nhỏ hơn hoặc bằng 1,0 cm; (++) : kháng trung bình, đường kính vòng kháng từ 1,1 - 1,5 cm; (+++): kháng cao, đường kính vòng kháng lớn hơn hoặc bằng 1,6 cm.

Dịch chiết toàn phần từ lá cây thạch vĩ có khả năng kháng được *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis*, *Streptococcus pneumoniae* chỉ ở mức kháng trung bình và không có khả năng kháng với *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Candida albicans*.

4. BÀN LUẬN

Cây thạch vĩ (*Pyrrosia lingua* (Thunb.) Farwell) mọc hoang ở khắp nơi trong nước ta, thường hay gặp mọc bám trên các cây to hoặc trên các bức tường cũ nát, còn thấy mọc cả ở Trung Quốc, Nhật Bản. Nghiên cứu sơ bộ vị thuốc thấy có phytosterol, tannin thuộc loại pyrocatechic, đường khử oxy, chất béo và các chất vô cơ. Trường Đại học Y Hà Nội (1960) có thử tác dụng của dịch chiết trên nhiều loại ký sinh trùng thì thấy có tác dụng rõ rệt đối với sán lá ruột (*Fasciolopsis buski*), ký sinh trùng chết sau khi tiếp xúc với dịch chiết 15 phút [1].

M. Zheng (1990) sử dụng phương pháp nuôi cấy để đánh giá tác dụng kháng virus của 472 loại dược liệu truyền thống (bao gồm nguyên liệu thô 10 mg/ml), thông qua cả sàng lọc ban đầu (định tính) và lặp lại (định lượng) trên virus *Herpes simplex* loại 1. Qua nhiều lần sàng lọc, 10 loại thảo mộc có hiệu quả kháng virus *Herpes simplex* loại 1 cao trong đó có cây thạch vĩ (*Pyrrosia lingua* (Thunb.) Farwell) [6]. Ya Fan và cộng sự (2020) khi phân tích các thành phần hóa học của tinh dầu từ sáu loài *Pyrrosia* bằng kỹ thuật sắc ký ghép khối phổ (GC/MS) và đánh giá các hoạt động kháng khuẩn *in vitro* thì cho thấy có 70 hợp chất dễ bay hơi đã được xác định trong tinh dầu được chia thành 9 loại sau: aldehydes, terpenoids, acids béo, ketones, furans, hydrocarbons, alcohols, esters và phenols. Các thành phần chính của tinh dầu là 2,4 - pentadienal, phytol và nonanal. Các thử nghiệm kháng khuẩn cho thấy tinh dầu từ các mẫu *Pyrrosia* có hoạt tính kháng khuẩn phổ rộng. Tuy nhiên, *Pyrrosia lingua* (Thunb.) Farwell có hoạt tính kháng khuẩn cao nhất đối với *Staphylococcus aureus* (ATCC 25923) với nồng độ ức chế tối thiểu (MIC) là 2,5 µl/ml [7]. Như vậy, kết quả nghiên cứu của Ya Fan và cộng sự (2020) phù hợp hoàn toàn với kết quả của nghiên cứu này.

Đại dịch gây ra bởi coronavirus (coronavirus disease 2019, COVID-19) đã thay đổi bối cảnh toàn cầu. Cho đến nay, không có phương pháp điều trị hoặc phòng ngừa. Việc phát hiện ra một loại thuốc mới sẽ mất nhiều thời gian. Ngoài ra, loại thuốc mới sẽ có tác dụng phụ và virus sẽ dần trở nên kháng thuốc. Vì vậy, điều

quan trọng là phải tìm kiếm một loại thuốc có nguồn gốc tự nhiên. Ambreen Shoaib và cộng sự (2021) nghiên cứu trên 200 chiết xuất thảo dược Trung Quốc được thử nghiệm về vai trò có thể chống lại SARS-CoV-2 thì cho thấy *Lycoris radiata*, *Artemisia annua*, *Pyrrosia lingua* (Thunb.) Farwell có tác dụng chống SARS-CoV-2 với nồng độ hiệu quả trung bình (2,4 - 88,2 µg/ml) [8].

Trong bối cảnh Việt Nam vẫn chưa có nhiều nghiên cứu về lá cây thạch vĩ, nghiên cứu này đã khảo sát được một số hoạt tính sinh học *in vitro* quan trọng như kháng oxy hóa, kháng khuẩn, kháng nấm của lá cây thạch vĩ góp phần định hướng cho việc sử dụng và khai thác lá cây thạch vĩ như một hoạt chất sinh học chiết xuất từ thực vật dùng để phòng và chữa nhiều bệnh lý, sẽ đặt nền tảng cho việc phát triển nguồn dược liệu từ lá cây thạch vĩ.

5. KẾT LUẬN

Nghiên cứu này đã đánh giá được một số hoạt tính sinh học *in vitro* của dịch chiết từ lá cây thạch vĩ ở điều kiện tách chiết được chọn ngẫu nhiên là dung môi ethanol 70%, tỷ lệ nguyên liệu: dung môi là 1:10 (g/ml), 60 phút, 50°C. Dịch chiết toàn phần này có khả năng kháng oxy hóa thông qua khả năng bắt gốc tự do DPPH. Hoạt tính kháng oxy hóa của dịch chiết thấp hơn vitamin C (chỉ bằng khoảng 67,4%) với giá trị IC₅₀ của khả năng bắt gốc tự do DPPH là 76,95mg/ml. Ngoài ra, dịch chiết toàn phần này còn có khả năng kháng được *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis*, *Streptococcus pneumoniae* ở mức kháng trung bình và không có khả năng kháng với *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Candida albicans*. Có thể nhận thấy rằng nồng độ của dịch chiết càng cao thì tính kháng khuẩn của dịch chiết càng tăng dần.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Đỗ Tất Lợi. Những cây thuốc và vị thuốc Việt Nam. Nhà xuất bản Y học; 2004: 249-250.
2. Phạm Ngọc Khôi. Khảo sát thành phần hóa học và điều kiện tách chiết polyphenol và flavonoid từ lá cây thạch vĩ (*Pyrrosia lingua*). Tạp chí Y Dược học Phạm Ngọc Thạch 2022; 1(2): 97-105.

3. Phạm Ngọc Khôi. Khảo sát khả năng kháng oxy hóa và kháng khuẩn của dịch chiết lá cây lá lưa (*Cynometra ramiflora* L.). Tạp chí Y học TP. Hồ Chí Minh 2020; 3(24): 34-43.
4. Phạm Ngọc Khôi. Khảo sát hoạt tính kháng oxy hóa từ cao chiết polyphenol cây cải xoăn (*Brassica oleracea*). Tạp chí Y học TP. Hồ Chí Minh 2018; 6(22): 14-18.
5. Phạm Ngọc Khôi. Khảo sát khả năng kháng khuẩn, kháng nấm từ cao chiết cây cải xoăn (*Brassica oleracea*). Tạp chí Y học TP. Hồ Chí Minh 2019; 3(23): 78-84.
6. M. Zheng. Experimental study of 472 herbs with antiviral action against the *Herpes simplex* virus. Zhong Xi Yi Jie He Za Zhi 1990; 10(1): 39-41.
7. Ya Fan, Haiyang Feng, Li Liu, Yingying Zhang, Xiaowei Xin, Demin Gao. Chemical components and antibacterial activity of the essential oil of six *Pyrrrosia* species. Chem. Biodivers. 2020; 17(10): e2000526.
8. Ambreen Shoaib, Lubna Azmi, Ila Shukla, Saad S. Alqahtani, Ibrahim A. Alsarra, Faiyaz Shakeel. Properties of ethnomedicinal plants and their bioactive compounds: possible use for COVID-19 prevention and treatment. Curr. Pharm. Des. 2021; 27(13): 1579-1587.