

DOI: 10.59715/pntjmp.1.1.14

## Khảo sát hoạt tính kháng oxy hóa, kháng khuẩn và kháng nấm từ dịch chiết cây rau quế vị (*Limnophila rugosa* (Roth) Merr.)

Phạm Ngọc Khôi<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Bộ môn Mô Phôi - Di truyền, Khoa Khoa học cơ bản - Y học cơ sở, Trường Đại học Y khoa Phạm Ngọc Thạch, TP.HCM

### Tóm tắt

**Đặt vấn đề:** Cây rau quế vị hay còn gọi là cây hồi nước, quế đất có tên khoa học là *Limnophila rugosa* (Roth) Merr... Cây thuộc họ Hoa mồm sói (*Scrophulariaceae*) phân bố chủ yếu ở Ấn Độ, Nepal, Myanmar, Trung Quốc, Thái Lan, Lào, Việt Nam. Cây được trồng làm rau gia vị và là một loại thảo dược phòng được nhiều bệnh như suy nhược cơ thể, trị cảm, viêm họng, trị ho, viêm phế quản, đau dạ dày hay trị mụn.

**Mục tiêu nghiên cứu:** Xác định một số hoạt tính sinh học như kháng oxy hóa, kháng khuẩn, kháng nấm từ dịch chiết toàn phần từ cây rau quế vị.

**Đối tượng và phương pháp nghiên cứu:** Toàn thân cây rau quế vị được tách chiết bằng phương pháp ngâm kiệt (dung môi ethanol 70%, tỷ lệ nguyên liệu - dung môi là 1:10 (g/mL), 60 phút, 50°C) để thu được cao đặc toàn phần. Cao đặc sau đó được pha loãng thành dịch chiết toàn phần theo tỷ lệ 1:1 với dung môi ethanol 70%. Sử dụng dịch chiết toàn phần này để khảo sát tiếp xúc dụng kháng oxy hóa (dựa vào tác dụng khử gốc tự do của 2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl) và tác dụng kháng khuẩn, kháng nấm (bằng phương pháp đặt đĩa kháng sinh).

**Kết quả:** Dịch chiết toàn phần từ cây rau quế vị có tác dụng kháng oxy hóa cao ( $IC_{50} = 25,53 \mu\text{g/ml}$ ), nhưng vẫn thấp hơn vitamin C ( $IC_{50} = 10,24 \mu\text{g/ml}$ ) là mẫu đối chứng. Dịch chiết toàn phần có tác dụng kháng lại một số chủng vi khuẩn (*Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus epidermidis*, *Streptococcus pneumoniae*) và vi nấm (*Candida albicans*) ở nhiều nồng độ khảo sát (40 - 80 mg/ml). Ở nồng độ dịch chiết toàn phần càng cao thì hoạt tính kháng khuẩn, kháng nấm càng tăng dần. Tuy nhiên, dịch chiết toàn phần này không có tác dụng kháng được vi khuẩn *Acinetobacter baumannii* ở tất cả các nồng độ khảo sát.

**Kết luận:** Lần đầu tiên tác dụng kháng oxy hóa, kháng khuẩn, kháng nấm của dịch chiết toàn phần từ cây rau quế vị (*Limnophila rugosa* (Roth) Merr.) đã được chứng minh. Kết quả của nghiên cứu này mở ra hướng nghiên cứu liên quan đến các tác dụng trên của cây rau quế vị, từ đó làm cơ sở cho các nghiên cứu sâu hơn về hoạt tính sinh học khác của cây rau quế vị.

**Từ khóa:** Cây rau quế vị, hoạt tính kháng oxy hóa, kháng khuẩn, kháng nấm

**Ngày nhận bài:**

31/10/2021

**Ngày phân biện:**

22/11/2021

**Ngày đăng bài:**

20/01/2022

**Tác giả liên hệ:**

Phạm Ngọc Khôi

**Email:**

pnkhoi@pnt.edu.vn

**ĐT:** 0909 097 802

### Abstract

**A study on the antioxidant, antibacterial, and antifungal activities of extract from (*Limnophila rugosa* (Roth) Merr.)**

**Background:** *Limnophila rugosa* (Roth) Merr. belongs to the family *Scrophulariaceae*, distributed mainly in India, Nepal, Myanmar, China, Thailand, Laos and Vietnam. This

plant is vegetable and is a herb that prevents many diseases such as weakness, cold treatment, sore throat, cough, bronchitis, stomachache or acne.

**Aim:** The aim of this study is to demonstrate some biological activities such as antioxidant, antibacterial, and antifungal activities of whole extracts from *Limnophila rugosa* (Roth) Merr..

**Material and method:** *Limnophila rugosa* (Roth) Merr. were totally extracted by extraction conditions (ethanol 70%, raw materials: ethanol (1:10 g/mL), 60 minutes, 50 °C). The extract was then diluted 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).

**Result:** This study evaluated the ability to capture free radicals DPPH of *Limnophila rugosa* (Roth) Merr. with  $IC_{50}$  value (25.53 µg/ml), whereas vitamin C (10.24 µg/ml). In this study, whole extracts capable of inhibiting the expression of *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus epidermidis*, *Streptococcus pneumoniae*, *Candida albicans* (40 - 80 mg/ml). At the higher concentration of the extract, the antibacterial and antifungal activities increase gradually. However, this extract does not have the ability to resist bacteria such as *Acinetobacter baumannii* at all investigated concentrations.

**Conclusion:** For the first time, some biological activities as antioxidant, antibacterial, antifungal of *Limnophila rugosa* (Roth) Merr. extracts were investigated. The results of this study help supplement therapeutic potentials for further studies on other biological activities.

**Keyword:** *Limnophila rugosa* (Roth) Merr., antioxidant, antibacterial, antifungal

## 1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Trong những năm gần đây, các nghiên cứu trong y dược học về tác dụng kháng oxy hóa, kháng khuẩn, kháng nấm ngày càng được nâng cao và luôn nhận được nhiều sự quan tâm và hỗ trợ. Đặc biệt là khi các nghiên cứu tận dụng nguồn thực vật có sẵn trong tự nhiên kết hợp với việc tổng hợp hóa dược để tạo ra các loại chế phẩm có tác dụng điều trị và hỗ trợ điều trị một cách an toàn, hiệu quả, ít gây tác dụng phụ nhằm phục vụ cho lĩnh vực y dược học [1]. Theo y dược học cổ truyền thì cây rau quế vị tỏa tinh dầu thơm mùi xá xí, là vị thuốc dân gian được sử dụng tại nhiều quốc gia ở châu Á.

Tại Việt Nam, cây rau quế vị có vị cay, tính bình, có tác dụng thanh nhiệt, ít khi được sử dụng để chữa bệnh mà chủ yếu là dùng để làm gia vị và chất thơm cho tóc [2]. Tại Indonesia, nước sắc từ cây rau quế vị được dùng để chữa bệnh suy nhược cơ thể, bất lực, trị lậu mủ. Với người Philippines thì nước rau này được dùng uống phổ biến như nước trà xanh, là một loại thuốc bổ và lợi tiểu vì dịch chiết của cây đã được chứng minh có tác dụng tăng khối lượng nước tiểu và bài tiết ion potassium tăng lên rõ rệt sau 6 giờ trên động vật thí nghiệm so với khi tiêm trên nhóm đối chứng [3].

Ở Thái Lan, nước sắc từ lá rau quế vị dùng để

trị ho, long đờm, dùng làm mỹ phẩm và trị bệnh ngoài da. Còn ở Trung Quốc, người ta gọi cây này là đại diệp thạch long vì dùng trị cảm, viêm họng, phổi nóng sinh ho, viêm phế quản, đau dạ dày hay thoa ngoài trị mụn nhọt [4]. Tại Ấn Độ, nước cốt ép của cây rau quế vị dùng thoa ngoài da để giải nhiệt khi nóng sốt cao, trộn với dầu dừa để thoa ngoài da trên các vết sần của bệnh sùi da voi, ngoài ra thì nước sắc dùng uống trị tiêu chảy, kiết lỵ, đầy bụng, giúp tiêu thực. Thổ dân Odisha (Ấn Độ) dùng dầu ép từ cây làm chế phẩm thoa tóc [5]. Ngoài ra, rau quế vị còn được chiết xuất để lấy tinh dầu vì chúng có mùi giống húng quế và hồi. 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 như tác dụng kháng oxy hóa, kháng khuẩn, kháng nấm từ dịch chiết toàn phần từ cây rau quế vị.

## 2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 2.1. Mẫu nghiên cứu

Cây rau quế vị (*Limnophila rugosa* (Roth) Merr.) được mua từ công ty Như Bình (Tân Phú,

TP.HCM) chuyên về rau rừng Tây Ninh. Đây là một loại rau tự nhiên được tìm kiếm và hái trực tiếp ở ven sông, rạch ở Tây Ninh (Việt Nam). Các chủng vi khuẩn và vi nấm sử dụng trong nghiên cứu này (*Acinetobacter baumannii*, *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus epidermidis*, *Streptococcus pneumoniae*, *Candida albicans*) được chọn ngẫu nhiên đã được phân lập, định danh từ mẫu bệnh phẩm và lưu giữ tại Khoa Vi Sinh, Bệnh viện Thống Nhất, Thành phố Hồ Chí Minh.

## 2.2. Địa điểm nghiên cứu

Nghiên cứu này được thực hiện tại Phòng thí nghiệm Bộ môn Công nghệ sinh học, Khoa Khoa học ứng dụng, Đại học Tôn Đức Thắng, TP.HCM, 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 [6]. Sau đó chia làm 2 bước tiến hành. Ở bước 1, tiến hành tách chiết mẫu nghiên cứu bằng phương pháp ngâm kiệt (dung môi ethanol 70%, tỷ lệ nguyên liệu - dung môi là 1:10 (g/mL), 60 phút, 50 °C) để thu được cao đặc toàn phần tách chiết từ cây rau quế vị. Cao đặc sau đó được pha loãng với dung môi ethanol 70% theo tỷ lệ 1:1 đến khi thành dịch chiết toàn phần để tiến hành xác định tác dụng sinh học ở bước 2 bằng việc sử dụng dịch chiết toàn phần này để khảo sát tiếp tác dụng kháng oxy hóa (dựa vào tác dụng khử gốc tự do 2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl) và tác dụng kháng khuẩn, kháng nấm (bằng phương pháp đặt đĩa kháng sinh).

## 2.4. Xử lý mẫu cây rau quế vị

Mẫu cây rau quế vị sau khi thu hái sẽ được làm sạch sơ bộ bằng nước và loại bỏ tạp chất, phần lá hư, rách, bị sâu mọt, bỏ rế. Toàn bộ 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 qua rây 2000/355 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 cây rau quế vị

Sau khi sấy ở nhiệt độ 50°C hoặc phơi khô dưới bóng râm rồi nghiền nhỏ nguyên liệu

qua rây 180 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 0,5g mẫu nguyên liệu bằng máy đo độ ẩm tự động [7, 8]. Cao đặc 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 cây rau quế vị, ngâm 20g bột khô cây rau quế vị vào 200 ml dung môi ethanol 70% trong bình ngâm kiệt, đặt vào bể điều nhiệt 50°C trong 60 phút. Sau một khoảng thời gian xác định, rút nhỏ giọt dịch chiết ở phía dưới, đồng thời bổ sung thêm dung môi ở phía trên bằng cách cho dung môi chảy liên tục qua lớp cây rau quế vị nằm yên. Lọc lấy dịch làm mẫu thử [7]. Cô dịch chiết ở nhiệt độ 50°C thành cao đặc 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.

## 2.7. Xác định tác dụng khử gốc tự do 2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl

Phương pháp định lượng 2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl (DPPH) là phương pháp dựa vào sự thay đổi màu của dạng khử và dạng bị khử của một chất có tên gọi là 2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl gọi tắt là DPPH trong độ hấp thụ của độ dài sóng từ 500 - 600 nm [8]. DPPH là một chất có trạng thái bình thường dưới dạng một chất có chứa gốc tự do ổn định. Gốc tự do này bền, do được ổn định bởi các hiệu ứng điện tử và hiệu ứng lập thể nội phân tử tạo ra, chính vì vậy các phân tử này không bị nhị phân hóa. Và ở trạng thái này, chúng có màu tím đậm đặc trưng. Nhưng khi chúng được tạo điều kiện để phản ứng với một chất có tác dụng bắt gốc tự do thì chúng sẽ chuyển thành trạng thái mất đi điện tử tự do; và kết quả là màu tím đặc trưng cũng mất đi. Chính vì vậy, DPPH được sử dụng trong việc xác định tác dụng kháng oxy hóa của chất thử nghiệm thông qua tác dụng làm mất màu của nó đối với DPPH. Các chất có tác dụng kháng oxy hóa là những chất có tác dụng bắt gốc tự do của DPPH bằng một nguyên tử hydrogen của mình, để tạo thành dạng DPPH mất màu, được xác định bằng cách đo độ hấp thụ của dung dịch ở độ dài sóng có độ hấp thụ ở 517 nm. Do đó, tác dụng làm sạch gốc tự do của một chất càng cao thì sự hấp thụ quang phổ được đo ở độ dài sóng  $\lambda = 517$  nm của phản ứng DPPH có giá trị giảm và ngược lại. Hiệu

quả loại bỏ gốc tự do DPPH tăng phụ thuộc vào nồng độ dịch chiết. Khi nồng độ dịch chiết tăng thì hiệu quả loại bỏ gốc tự do DPPH tăng và ngược lại. Vitamin C (ascorbic acid) được sử dụng làm đối chứng dương. Kết quả được đánh giá thông qua giá trị IC<sub>50</sub> (inhibitory concentration) là nồng độ chất oxy hóa cần để ức chế (trung hòa) 50% gốc tự do DPPH trong khoảng thời gian xác định.

Phương pháp được tiến hành bằng cách cho khoảng 20 - 140 µl dịch chiết đã pha loãng bằng dung môi ethanol 70% đến các nồng độ thích hợp được trộn với nước cất để đạt thể tích tổng cộng 3 ml nhằm xây dựng phương trình hồi quy tuyến tính  $y = ax + b$  (x là nồng độ dịch chiết, y là tác dụng khử gốc tự do DPPH). Sau đó thêm 1 ml dung dịch DPPH 0,2 mM, lắc đều và để yên trong bóng tối 30 phút. Độ hấp thu quang học được đo ở độ dài sóng  $\lambda = 517$  nm (Cary 50, Varian, Australia). Tác dụng khử gốc tự do DPPH được xác định theo công thức sau:

$$DPPH (\%) = \frac{100 * (A_{chứng} - A_{mẫu})}{A_{chứng}} = \frac{100 * (A_{chứng} - A_{mẫu})}{A_{chứng}}$$

Trong đó:  $A_{chứng}$  là độ hấp thu quang học của mẫu trắng không chứa dịch chiết,  $A_{mẫu}$  là độ hấp thu quang học của mẫu có chứa dịch chiết. Kết quả báo cáo bởi giá trị IC<sub>50</sub> 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<sub>50</sub> càng thấp thì hoạt

tính khử gốc tự do DPPH càng cao [7].

## 2.8. Xác định tác dụng 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 cây rau quế vị. Trong đó gồm 4 nghiệm thức: mẫu đối chứng (dimethyl sulfoxide 99,9%, DMSO), dịch chiết nồng độ 40 mg/ml, 60 mg/ml, 80 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 6 loại vi khuẩn: 18 đĩa. Thể tích môi trường/đĩa petri: 20 ml [9].

## 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 và Microsoft Excel 2010 để tính giá trị trung bình, độ lệch chuẩn và sự sai khác có ý nghĩa của ba lần lặp lại. Từ đó, biết được các kết quả thí nghiệm có ý nghĩa không và các yếu tố có ảnh hưởng lên kết quả thí nghiệm không. 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 đặc cây rau quế vị bằng phương pháp sử dụng máy đo độ ẩm tự động lần lượt là 11,80% và 16,60%. Dược liệu và cao đặc cây rau quế vị 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 đặc cây rau quế vị

Mẫu	Phần trăm khối lượng bị mất do làm khô			
	Lần 1	Lần 2	Lần 3	Trung bình
Dược liệu	11,75	11,81	11,84	11,80
Cao đặc	16,54	16,68	16,58	16,60

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 11,80% và cao đặc là 16,60% của cây rau quế vị đã đạt được tiêu chuẩn trên.

### 3.2. Kết quả khảo sát tác dụng kháng oxy hóa của dịch chiết toàn phần từ cây rau quế vị

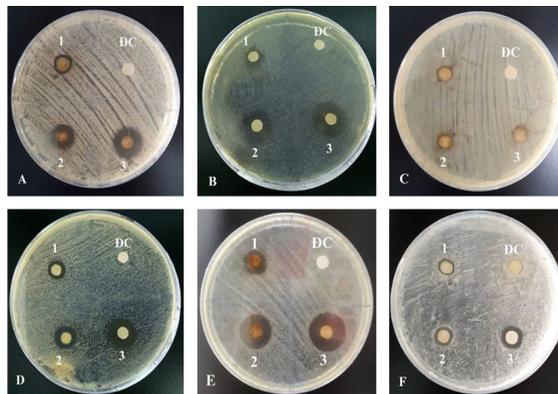
Các nồng độ vitamin C và phần trăm ức chế được biểu thị dưới dạng đường thẳng với phương trình  $y = 4,8794x + 0,035$  (1), với hệ số tương quan  $R^2 = 0,9952$ . Thay  $y = 50$

vào phương trình (1) tìm được  $IC_{50} = 10,24$  ( $\mu\text{g/ml}$ ). Trong khi đó, các nồng độ của dịch chiết từ cây rau quế vị và phần trăm ức chế được biểu thị dưới dạng đường thẳng với phương trình  $y = 0,5983x + 34,727$  (2) với hệ số tương quan  $R^2 = 0,9953$ . Thay  $y = 50$  vào phương trình (2) tìm được  $IC_{50} = 25,53$  ( $\mu\text{g/ml}$ ). Hiệu quả loại bỏ gốc tự do của cây rau quế vị được so sánh dựa vào tác dụng loại bỏ 50% lượng gốc tự do. Giá trị  $IC_{50}$  của vitamin C và dịch chiết từ cây rau quế vị lần lượt là  $10,24$   $\mu\text{g/ml}$  và  $25,53$   $\mu\text{g/ml}$ , 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 40% ( $10,24 : 25,53$ ) tác dụng kháng oxy hóa của vitamin C là chất đối chứng.

### 3.3. Kết quả khảo sát tác dụng kháng khuẩn, kháng nấm của dịch chiết toàn phần từ cây rau quế vị

Tác dụng kháng khuẩn, kháng nấm của dịch chiết toàn phần từ cây rau quế vị được xác định dựa trên tác dụng ức chế sự phát triển của vi khuẩn và vi nấm, thể hiện qua đường kính vòng kháng khuẩn, kháng nấm được tạo ra trên đĩa

petri được trình bày ở hình 1.



Hình 1. Tác dụng kháng khuẩn, kháng nấm của dịch chiết toàn phần từ cây rau quế vị (A: *Escherichia coli*, B: *Pseudomonas aeruginosa*, C: *Acinetobacter baumannii*, D: *Streptococcus pneumoniae*, E: *Staphylococcus epidermidis*, F: *Candida albicans*). Chú thích: (ĐC): đối chứng âm DMSO, (1): dịch chiết toàn phần cây rau quế vị với nồng độ 40 mg/ml, (2): dịch chiết toàn phần cây rau quế vị với nồng độ 60 mg/ml, (3): dịch chiết toàn phần cây rau quế vị với nồng độ 80 mg/ml.

Bảng 2. Kết quả khảo sát tác dụng kháng khuẩn, kháng nấm của dịch chiết toàn phần từ cây rau quế vị

Tên vi khuẩn, vi nấm	Gram	Đường kính vòng vô kháng sinh (mm)				Đối chứng (DMSO)
		Nồng độ cao đặc (mg/ml)				
		40	60	80		
<i>Escherichia coli</i>	-	8,00	12,00	15,00	0,00	
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	-	10,50	13,00	16,50	0,00	
<i>Acinetobacter baumannii</i>	-	0,00	0,00	0,00	0,00	
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	+	9,00	11,50	14,50	0,00	
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	+	9,00	13,00	18,00	0,00	
<i>Candida albicans</i>		7,80	9,50	10,80	0,00	

Bảng 3. Kết quả đánh giá tác dụng kháng khuẩn, kháng nấm của dịch chiết toàn phần từ cây rau quế vị dựa theo tác giả T. Johnson và cộng sự (1995).

Tên vi khuẩn, vi nấm	Gram	Đường kính vòng vô kháng sinh (mm)				Đối chứng (DMSO)
		Nồng độ cao đặc (mg/ml)				
		40	60	80		
<i>Escherichia coli</i>	-	+	++	++	-	

<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	–	++	++	+++	–
<i>Acinetobacter baumannii</i>	–	–	–	–	–
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	+	+	++	++	–
<i>Staphylococcus epidermidis</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 cây rau quế vị có tác dụng kháng được *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Streptococcus pneumoniae*, *Staphylococcus epidermidis*, *Candida albicans* chỉ ở mức kháng trung bình và không có tác dụng kháng với vi khuẩn *Acinetobacter baumannii*.

#### 4. BÀN LUẬN

Hiện nay, trong các bài thuốc về y học cổ truyền có nhắc đến công dụng của cây rau quế vị như tác dụng giảm cholesterol, giảm lượng đường máu, phòng trị bệnh tiểu đường tuýp 2, hỗ trợ điều trị bệnh tim mạch, kháng ung thư, ngừa sâu răng và sạch miệng, điều trị các vấn đề về hô hấp như cảm cúm, đau họng và chứng sung huyết, kích thích hoạt động của não như một loại thuốc bổ, giúp loại trừ sự căng thẳng thần kinh cũng như suy giảm trí nhớ. Các nghiên cứu cũng chỉ ra rằng ngửi tinh dầu cây rau quế vị làm tăng nhận thức, trí nhớ hiệu quả, tăng tác dụng tập trung và nhạy bén [2]. Các nghiên cứu trên thế giới trong những năm gần đây đã khảo sát tác dụng lợi tiểu và kháng khuẩn của lá cây rau quế vị [3], tìm ra được hoạt chất sinh học 5-hydroxy-7,8,2',4'-tetramethoxyflavone từ cây rau quế vị [10] hay xác định thêm hợp chất flavonoid mới trong cây rau quế vị là 5,7-dihydroxy-8,3',5'-trimethoxyflavone [11] qua đó đánh giá được hoạt tính kháng khuẩn từ cây rau này [12]. Ngoài ra, dưới sự hỗ trợ từ kỹ thuật sắc ký ghép khối phổ và bộ thu phát hồng ngoại cũng đã xác định được các chất trong tinh dầu cây rau quế vị như linalool (0,08%),

estragole (21,94%), cis-anethole (0,03%), anbaldehydc (0,05%), trans-anethole (76,39%), anisyl acetone (0,03%), caryophyllene (0,08%), humulene (0,15%),  $\alpha$ -bulnesene (0,01%) [4].

Tuy nhiên, ở nước ta, việc nghiên cứu về cây rau quế vị chỉ dừng lại ở các nghiên cứu về tinh dầu của loài cây này mà chưa khảo sát các hoạt tính sinh học của cây. Các nghiên cứu trong nước đã chứng minh các thành phần hóa học của tinh dầu phần trên mặt đất của cây rau quế vị ở Việt Nam khi dùng bực xạ vi sóng cho thấy các thành phần chính của các loại tinh dầu này là trans-anethol (24,96-27,12%) và methyl chavicol (70,79-71,00%) [1, 13]. Kết quả trong nghiên cứu này đã khảo sát được một số hoạt tính sinh học quan trọng (kháng oxy hóa, kháng khuẩn, kháng nấm) của cây rau quế vị góp phần định hướng cho việc sử dụng và khai thác cây rau quế vị để phòng và chữa bệnh.

#### 5. KẾT LUẬN

Nghiên cứu này đã đánh giá được một số hoạt tính sinh học của dịch chiết từ cây rau quế vị 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 tác dụng kháng oxy hóa thông qua tác dụng bắt gốc tự do DPPH. Hoạt tính kháng oxy hóa của dịch chiết thấp hơn vitamin C (chỉ bằng khoảng 40%) với giá trị  $IC_{50}$  của tác dụng bắt gốc tự do DPPH là 25,53  $\mu$ g/ml. Ngoài ra, dịch chiết toàn phần này còn có tác dụng kháng được *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Streptococcus pneumoniae*, *Staphylococcus epidermidis*, *Candida albicans* ở mức kháng trung bình và không có tác dụng kháng với vi khuẩn *Acinetobacter baumannii*. Tuy nhiên, do chỉ sử dụng một vài chủng vi khuẩn và vi nấm nên chưa thể xác định rõ tác dụng kháng khuẩn

và kháng nấm của dịch chiết toàn phần trong nghiên cứu này. Nhưng có thể nhận thấy rằng nồng độ của dịch chiết càng cao thì tính kháng khuẩn và kháng nấm của dịch chiết càng tăng dần. Do thời gian nghiên cứu còn hạn chế nên chúng tôi xin đưa ra các kiến nghị sau: khảo sát

thêm tác dụng dược lý của cây rau quế vị trên thí nghiệm *in vitro* và *in vivo*; khảo sát thêm tác dụng kháng khuẩn và kháng nấm đối với các chủng vi sinh vật khác; khảo sát thêm tác dụng của dịch chiết cây rau quế vị khi ứng dụng làm các chế phẩm chăm sóc sức khỏe cộng đồng.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Phạm Hoàng Hộ. Cây cỏ Việt Nam. Nhà xuất bản Trẻ; 2003.
2. Đỗ Tất Lợi. Những cây thuốc và vị thuốc Việt Nam. Nhà xuất bản Y học; 2004.
3. Madhumitha B., Devi P., Meera R., Kameswari, B.. Diuretic and antimicrobial activity of leaves of *Limnophila rugosa*. Res. J. Pharm. Tech. 2009; 2(1): 212 - 213.
4. Yu Xuejian, Cheng Biqiang. Studies on the chemical constituents of the essential oil from *Limnophila rugosa*. Plant Diversity 1986;8(1):1 - 3.
5. Rajiv Roy, Shyamal K. Jash, Raj K. Singh, Dilip Gorai. *Limnophila* (scrophulariaceae): chemical and pharmacological aspects. World Journal of Pharmaceutical Research 2015;4(7): 1269 - 1300.
6. Bộ Y tế. Phụ lục 12, Dược điển Việt Nam V. Nhà xuất bản Y học; 2017.
7. Phạm Ngọc Khôi. Khảo sát khả năng kháng oxy hóa và kháng khuẩn của dịch chiết lá cây lá lùa (*Cynometra ramiflora* L.). Tạp chí Y học TP. Hồ Chí Minh 2020; 3(24): 34 - 43.
8. 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.
9. 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.
10. K. S. Mukherjee, C. K. Chakraborty, T. P. Chatterjee. 5-Hydroxy-7,8,2',4'-tetramethoxyflavone from *Limnophila rugosa*. Phytochemistry 1989; 28(6): 1778 - 1779.
11. K. S. Mukherjee, D. Gorai, S. M. A. Sohel, D. Chatterjee, B. Mistri, B. Mukherjee, G. Brahmachari. Phytochemical communication: a new flavonoid from *Limnophila rugosa*. Fitoterapia 2003; 74(1-2):188-190.
12. Rabinarayan Acharya, Ridhish H. Padiya, Esha D. Patel, C. R. Harisha, Vinay J. Shukla (2014). Microbial evaluation of *Limnophila rugosa* Roth. (Merr) leaf. Pharmacological study 2014; 35(2): 207 - 210.
13. Nguyễn Trúc Linh, Lê Ngọc Thạch. Bài nghiên cứu về tinh dầu trong cây quế vị ở miền Nam Việt Nam. Những nghiên cứu về các chất tinh dầu có trong cây dược liệu. Nhà xuất bản Giáo dục; 2010.