

BỘ Y TẾ
TRƯỜNG ĐẠI HỌC Y DƯỢC CẦN THƠ



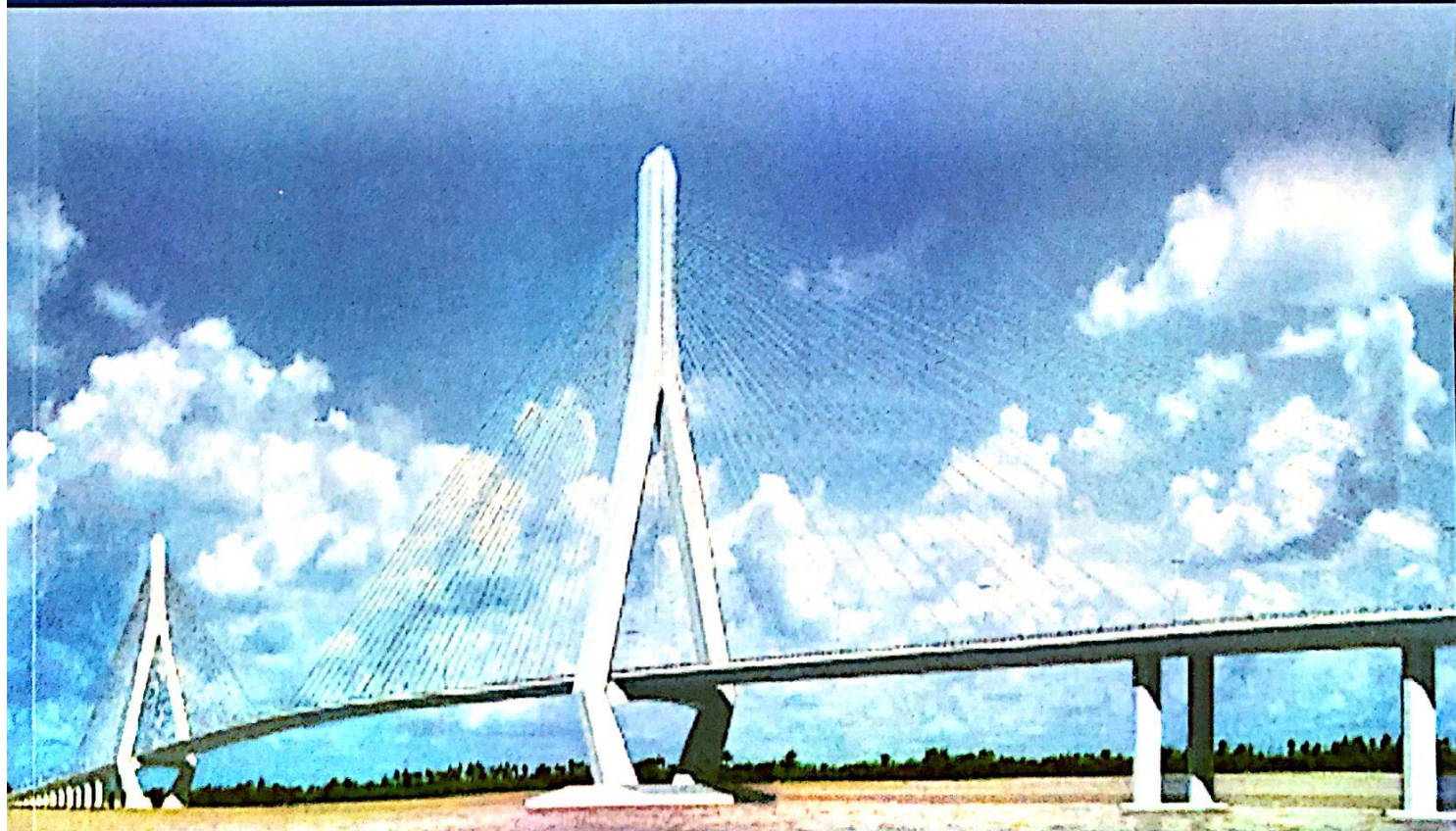
TẠP CHÍ **Y DƯỢC HỌC CẦN THƠ** **Cantho Journal of Medicine and Pharmacy**

ISSN 2354-1210

Số 18/2019

Năm thứ 5

Website: <http://www.ctump.edu.vn/tapchiyduochoccantho>



TẠP CHÍ Y DƯỢC HỌC CẦN THƠ SỐ 18/2019

MỤC LỤC

		Trang
1. Đặc điểm vi khuẩn gây viêm phổi liên quan thở máy tại khoa hồi sức tích cực chống độc bệnh viện Đa khoa Trung ương Cần Thơ	Lê Hoàng Phúc Trần Ngọc Dung Huỳnh Thị Kim Yến	1
2. Nghiên cứu nồng độ homocystein máu ở bệnh nhân tăng huyết áp nguyên phát	Trương Bảo Ân Mai Long Thủy Nguyễn Trung Kiên	8
3. Đặc điểm lâm sàng, kết quả điều trị bệnh nấm da do bôl corticoid (tinea incognito) bằng itraconazole tại Bệnh viện Da liễu Cần Thơ năm 2017-2018	Hồ Minh Chánh Nguyễn Thị Thúy Liễu Nguyễn Thị Thủy Trang Huỳnh Văn Bá	14
4. Nghiên cứu hiệu quả của montelukast kết hợp symbicort trong kiểm soát hen phế quản	Trương Văn Lâm	19
5. Kết quả điều trị nhồi máu não cấp tại bệnh viện Đa khoa Trung ương Cần Thơ	Trần Trọng Anh Tuấn Nguyễn Thị Như Trúc Phạm Văn Năng	25
6. Tình hình và kết quả điều trị bảo tồn hẹp bao quy đầu cho học sinh từ 6 đến 10 tuổi tại các trường tiểu học thành phố Cà Mau	Võ Thành Lợi Võ Huỳnh Trang	31
7. Nghiên cứu đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng bệnh nhân nhiễm HIV/AIDS được điều trị ngoại trú tại tỉnh Kiên Giang	Võ Thị Lợi Hà Văn Phúc	38
8. Phẫu thuật nội soi điều trị viêm ruột thừa ở người cao tuổi tại bệnh viện Đa khoa Trung ương Cần Thơ	Võ Văn Tiếp Phạm Văn Linh	44
9. Đặc điểm lâm sàng và hình ảnh cắt lớp vi tính sọ não ở bệnh nhân xuất huyết não	Phạm Duyên Trinh Lê Văn Minh Nguyễn Văn Khoe	49
10. Kết quả điều trị và mối liên quan của nồng độ nt-probnp trong tiên lượng ngắn hạn ở bệnh nhân suy tim mạn tại bệnh viện Đa khoa Trung ương Cần Thơ năm 2017-2018	Võ Lương Sơn Trần Viết An Phạm Thanh Phong	54
11. Hiệu quả kỹ thuật tiêm steroid ngoài màng cứng trong điều trị đau cột sống thắt lưng	Huỳnh Văn Đông Lê Văn Minh Huỳnh Hoàng Minh	61
12. Yếu tố liên quan đến tăng acid uric huyết thanh ở người tăng huyết áp nguyên phát tại Ban bảo vệ Chăm sóc sức khỏe cán bộ thành ủy Cần Thơ	Phạm Thị Ngọc Thúy Nguyễn Trung Kiên Trịnh Kiến Trung	65

13. Đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng và kết quả điều trị viêm phổi trên trẻ suy dinh dưỡng từ 2 tháng đến 5 tuổi tại bệnh viện nhi đồng cần thơ từ năm 2017 đến 2018	Võ Minh Tân Nguyễn Trung Kiên Nguyễn Thanh Hải Nguyễn Tấn Đạt	72
14. Kết quả kiểm soát LDL-c bằng simvastatin kết hợp ezetimibe trên bệnh nhân bệnh mạch vành tại Bệnh viện Tim mạch Cần Thơ	Dương Hoàng Vũ Trần Viết An	79
15. Tình hình bệnh, tật và sự hài lòng về khám, giám định của cán bộ, công chức, viên chức đến giám định sức khỏe tại Trung tâm Giám định Y khoa tỉnh Sóc Trăng năm 2017 - 2018	Huỳnh Trung Đoàn Phạm Văn Linh	86
16. Tình hình viêm nhiễm đường sinh dục dưới ở phụ nữ có chồng từ 15-49 tuổi huyện Đầm Dơi, tỉnh Cà Mau năm 2017- 2018	Nguyễn Cao Hùng Phạm Thị Tâm	93
17. Đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng và kết quả phẫu thuật nội soi điều trị viêm mũi xoang trước mạn tính có dị hình vách ngăn mũi tại bệnh viện tai mũi họng Cần Thơ năm 2017-2018	Nguyễn Tấn Lực Nguyễn Văn Lâm Dương Hữu Nghị	101
18. Đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng, nguyên nhân và kết quả điều trị suy hô hấp ở trẻ sơ sinh có thở máy tại BV Nhi đồng Cần Thơ	Phan Trọng Hiều Lê Hoàng Sơn Võ Thị Khánh Nguyệt	108
19. Tình hình tiêu chảy ở trẻ dưới 5 tuổi và kiến thức, thực hành về phòng chống tiêu chảy của các bà mẹ trước và sau can thiệp tại huyện Kế Sách, tỉnh Sóc Trăng năm 2017-2018	Trương Thanh Phương Nguyễn Trung Kiên	113
20. Tình hình và kết quả điều trị bệnh hen phế quản ở người cao tuổi đến khám tại phòng khám hô hấp Bệnh viện Đa khoa Cà Mau năm 2017 – 2018	Lâm Văn Tùng Lê Thành Tài	118
21. Kết quả điều trị gãy kín thân hai xương cẳng chân bằng nắn kín, đóng đinh nội tủy có chốt tại bệnh viện Đa khoa Trung ương Cần Thơ	Võ Minh Hoàng Châu Phạm Hoàng Lai Huỳnh Thông Em	124
22. Kết quả điều trị bệnh nhân mất răng hàm trên phía trước bằng implant tức thì tại bệnh viện Mất Răng hàm mặt thành phố Cần Thơ năm 2017- 2018	Huỳnh Tấn Tài Lê Nguyên Lâm	133
23. Phát triển phương pháp QuEChERS cải tiến để xác định dư lượng 9 thuốc trừ sâu thường phun trên rau bằng kỹ thuật HPLC/DAD	Nguyễn Thị Ngọc Vân Nguyễn Huỳnh Kim Ngân Nguyễn Huỳnh Phương Uyên Nguyễn Thanh Huy Phạm Thị Tố Liên Nguyễn Thị Thu Trâm Lê Thị Nhân Duyên	138

24. Tình hình sử dụng thuốc theo các chỉ số của thông tư số 21/2013/TT-BYT tại bệnh viện đa khoa tỉnh Hậu Giang	Bùi Hoàng Quân Dương Xuân Chữ	144
25. Hiệu quả điều trị đau thắt lưng do thoái hoá cột sống thắt lưng bằng điện châm kết hợp thuốc phong tê thấp Bà Giằng	Nguyễn Mạnh Trí Lê Thị Diệu Hằng Mạnh Đình Triều Phạm Thị Thu Thảo Lê Thị Nhã Trúc	152
26. Rối loạn lipid máu và kết quả kiểm soát LDL-c giữa hai nhóm điều trị rosuvastatin và atorvastatin ở bệnh nhân tăng huyết áp nguyên phát tại bệnh viện Đa khoa Trung tâm An Giang	Nguyễn Thiện Tuấn Ngô Văn Truyền	160
27. Trầm cảm và một số yếu tố liên quan ở người bệnh tăng huyết áp tại huyện Phong Điền, thành phố Cần Thơ năm 2017-2018	Nguyễn Bá Nam Nguyễn Tấn Đạt Nguyễn Trung Kiên Nguyễn Minh Phương	165
28. Hàm lượng phenolic tổng, flavonoid tổng và tác dụng chống oxy hóa của một số loại rau xanh trên địa bàn thành phố Huế	Nguyễn Khánh Thùy Linh	172
29. Đặc điểm soi bột và thành phần hóa học nguyên liệu bào chế bài thuốc tam hoàng thang	Đoàn Thị Ái Nghĩa Hà Thị Thuận Tăng Thị Thúy	178
30. Tổng quan tương tác giữa nước ép bưởi chùm và thuốc, cơ chế và biện pháp kiểm soát	Nguyễn Huỳnh Dũng Tâm Dương Xuân Chữ Trần Mạnh Hùng Nguyễn Thị Thu Hiền	186

HÀM LƯỢNG PHENOLIC TỔNG, FLAVONOID TỔNG VÀ TÁC DỤNG CHỐNG OXY HÓA CỦA MỘT SỐ LOẠI RAU XANH TRÊN ĐỊA BÀN THÀNH PHỐ HUẾ

Nguyễn Khánh Thùy Linh*

Trường Đại học Y Dược, Đại học Huế

*Email: khanhthuylinh87@gmail.com

TÓM TẮT

Đặt vấn đề: Các chất chống oxy hóa tự nhiên cũng như tổng hợp có vai trò làm giảm hoặc ngăn chặn sự hình thành các gốc tự do trong cơ thể, góp phần vào việc chống lại sự hình thành bệnh tật trong cơ thể con người. **Mục tiêu:** Xác định hàm lượng phenolic tổng, flavonoid tổng và tác dụng chống oxy hóa của một số loại rau xanh ở thành phố Huế. **Đối tượng và phương pháp nghiên cứu:** 10 loài rau xanh trên địa bàn thành phố Huế: diếp cá (*Houttuynia cordata*), chùm ngây (*Moringa oleifera*), ngò gai (*Eryngium foetidum*), xà lách (*Lactuca sativa*), cần tây (*Apium graveolens*), thì là (*Anethum graveolens*), mùi ta (*Coriandrium sativum*), cải bó xôi (*Spinacia oleracea*), bông cải xanh (*Brassica oleracea* var *Italica*), bắp cải trắng (*Brassica oleracea* var *capitata*). Hàm lượng phenolic tổng được xác định bằng phương pháp Folin-Ciocalteu, hàm lượng flavonoid tổng được xác định bằng phương pháp đo quang sau khi tạo phức với $AlCl_3$ và hoạt tính chống oxy hóa được xác định bằng phương pháp quét gốc tự do DPPH. **Kết quả:** Hàm lượng phenolic tổng trong khoảng $3,18 \pm 0,03$ đến $11,87 \pm 0,06$ (mg GAE/g nguyên liệu khô), trong đó dịch chiết chùm ngây có hàm lượng phenolic tổng cao nhất. Hàm lượng flavonoid tổng dao động trong khoảng $2,33 \pm 0,03$ đến $19,47 \pm 0,21$ (mg QE/g nguyên liệu khô), trong đó dịch chiết ngò gai có hàm lượng cao nhất. Dịch chiết chùm ngây có IC_{50} nhỏ nhất $2,08 \mu g/ml$ và dịch chiết cải bó xôi có IC_{50} cao nhất $50,06 \mu g/ml$. Hàm lượng phenolic tổng có mối tương quan chặt chẽ với khả năng chống oxy hóa của mẫu thử. **Kết luận:** Đã xác định được hàm lượng phenolic tổng, flavonoid tổng và khả năng chống oxy hóa của 10 loại rau trên địa bàn thành phố Huế.

Từ khóa: phenolic tổng, flavonoid tổng, chống oxy hóa.

ABSTRACT

TOTAL PHENOLIC, TOTAL FLAVONOID CONTENTS AND ANTIOXIDANT ACTIVITY IN DIFFERENT VEGETABLES IN HUE CITY

Nguyen Khanh Thuy Linh

Hue University of Medicine and Pharmacy, Hue University

Background: The increasing interest in powerful biological activity of plant phenolics and flavonoids outlined the necessity of determining their contents in vegetables. **Objective:** The increasing interest in powerful biological activity of plant phenolics and flavonoids outlined the necessity of determining their contents in vegetables. **Materials and methods:** The study comprised 10 vegetable species commonly consumed in Hue. The total phenolic content was determined by using the Folin-Ciocalteu assay. The content of total flavonoids was also measured spectrophotometrically by using the aluminum chloride colorimetric assay. Antioxidant activities of extracts were expressed as IC_{50} values ($\mu g/mL$). **Results:** Values in IC_{50} ranged from 2.08 to 51.06. The total phenolic contents ranged from 3.18 ± 0.03 to 11.87 ± 0.06 (mg/g) of dry weight of extract expressed as gallic acid equivalents. The total flavonoid concentrations varied from 2.33 ± 0.03 to 19.47 ± 0.21 (mg/g), expressed as quercetin equivalents. **Conclusion:** The antioxidant capacities, total phenolic, flavonoid contents of 10 vegetables commonly consumed in Hue were evaluated.

Key words: antioxidant activity, flavonoid, phenolic, vegetables.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Trong cơ thể con người luôn tồn tại sự cân bằng giữa các dạng oxy hoạt động và các dạng chống oxy hóa, đó là một trạng thái cơ bản của cân bằng nội môi (homeostasis). Do ảnh hưởng của nhiều yếu tố tác động từ bên ngoài hay bên trong cơ thể, làm cho cân bằng này di chuyển theo chiều hướng gia tăng các dạng oxy hóa hoạt động, hình thành nhiều gốc tự do. Có nhiều bằng chứng cho thấy gốc tự do là nguyên nhân quan trọng gây nên một số bệnh mãn tính và thoái hóa như xơ vữa động mạch, bệnh tim thiếu máu cục bộ, ung thư, tiểu đường, bệnh thoái hóa thần kinh và lão hóa [4]. Các chất chống oxy hóa tự nhiên cũng như tổng hợp có vai trò làm giảm hoặc ngăn chặn sự hình thành các gốc tự do trong cơ thể, góp phần vào việc chống lại sự hình thành bệnh tật trong cơ thể con người [1]. Tuy nhiên, nhiều nghiên cứu gần đây cho thấy, các chất chống oxy hóa tự nhiên thể hiện nhiều tác dụng ưu việt hơn so với các chất tổng hợp do đó việc tìm kiếm các hợp chất tự nhiên có khả năng chống oxy hóa đã trở nên quan trọng và cấp thiết. Các hợp chất phenolic, flavonoid, tanin rất phổ biến trong tự nhiên và đã được chứng minh là có tác dụng chống oxy hóa cao thông qua khả năng quét gốc tự do. Một trong những nguồn thực phẩm chứa nồng độ cao các chất chống oxy hóa đó là rau quả [5]. Rau xanh là một thực phẩm không thể thiếu trong mọi bữa ăn của gia đình. Chất lượng cuộc sống càng cao thì yêu cầu về số lượng và chất lượng các loại rau càng tăng. Huế là vùng địa phương có nhiều diện tích đất được sử dụng để canh tác trồng rau. Các loại rau ở đây khá phong phú và sinh trưởng tốt và mùa hè. Nhằm đánh giá thành phần hoá học chính và tác dụng sinh học của một số loài rau của địa phương, chúng tôi tiến hành đề tài này với mục tiêu: (1) Xác định hàm lượng phenolic tổng, flavonoid tổng và khả năng chống oxy hóa của một số loại rau xanh trên địa bàn thành phố Huế, (2) Phân tích mối tương quan giữa hàm lượng phenolic tổng, flavonoid tổng và tác dụng chống oxy hóa của các loại rau xanh nghiên cứu.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1 Đối tượng nghiên cứu

Thu mẫu 10 loài rau xanh được sử dụng phổ biến trên địa bàn thành phố Huế vào tháng 8 năm 2017. 10 loài này bao gồm: Diếp cá (*Houttuynia cordata*), chùm ngây (*Moringa oleifera*), Ngò gai (*Eryngium foetidum*), Xà lách (*Lactuca sativa*), Cần tây (*Apium graveolens*), thì là (*Anethum graveolens*), mùi ta (*Coriandrium sativum*), cải bó xôi (*Spinacia oleracea*), bông cải xanh (*Brassica oleraceae* var *Italica*), bắp cải trắng (*Brassica oleraceae* var *capitata*).

Mẫu được rửa sạch, sấy khô ở 40°C – 50°C, sau đó xay thô để bảo quản trong quá trình nghiên cứu.

2.2 Phương pháp nghiên cứu

Chuẩn bị mẫu thử: cân chính xác 2g nguyên liệu khô bỏ vào bình tam giác, thêm 120ml MeOH, chiết siêu âm trong 30 phút. Tiến hành chiết 2 lần, sau đó gộp dịch chiết, cô quay thu hồi dung môi. Hòa tan cân thu được với 6ml MeOH trong bình định mức 10ml, thêm dung môi cho đủ vạch ta thu được dung dịch mẫu phân tích.

Phương pháp xác định hàm lượng polyphenol tổng

Hàm lượng polyphenol tổng được xác định theo phương pháp của Singleton và cộng sự (1999) [11].

Cụ thể: lấy 0,2ml dịch chiết đã pha loãng ở nồng độ thích hợp trộn với 0,8ml nước cất trong ống nghiệm, sau đó thêm 1ml thuốc thử Folin-Ciocalteu 10%. Hỗn hợp

được trộn đều, sau 3-8 phút, thêm 2,5ml Na_2CO_3 7,5%. Lắc đều, hỗn hợp phản ứng được giữ ở nhiệt độ phòng trong 30 phút trước khi đi đo ở bước sóng 760nm sử dụng máy quang phổ kế (UV-VIS Shimadzu V630, Japan). Kết quả được thể hiện bởi miligam acid Gallic tương đương (mg GAE)/g nguyên liệu khô. Cách tiến hành mẫu chuẩn và các mẫu thử là tương tự nhau, mỗi thí nghiệm lặp lại 3 lần để tính giá trị trung bình. Sử dụng acid Gallic làm chất chuẩn để xây dựng đường tuyến tính.

Phương pháp xác định hàm lượng flavonoid tổng

Hàm lượng flavonoid tổng được xác định bằng phương pháp quang phổ UV, sau khi tạo phức với AlCl_3 [9]. Lấy 240 μl dịch chiết trộn với 40 μl NaNO_2 5%, hỗn hợp được ủ ở nhiệt độ phòng trong 6 phút. Sau đó, thêm 40 μl AlCl_3 10%, hỗn hợp tiếp tục ủ ở nhiệt độ phòng. Sau 6 phút, thêm vào hỗn hợp 400 μl NaOH 1M và 280 μl nước cất, lắc đều. Hỗn hợp được ủ trong 15 phút ở nhiệt độ phòng, trước khi đem đo ở bước sóng 510nm sử dụng máy quang phổ kế (UV-VIS Shimadzu V630, Japan). Kết quả được thể hiện bởi miligam Quercetin tương đương (mg QE)/g nguyên liệu khô. Cách tiến hành mẫu chuẩn và các mẫu thử là tương tự nhau, mỗi thí nghiệm lặp lại 3 lần để tính giá trị trung bình. Sử dụng chất chuẩn để xây dựng đường tuyến tính là Quercetin.

Phương pháp đánh giá tác dụng chống oxy hóa

Khả năng trung hòa gốc tự do DPPH (1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl) được xác định theo phương pháp của Blois (1958) [3].

Cụ thể: lấy 20-100 μl dịch chiết đã pha loãng đến nồng độ thích hợp trộn với cồn tuyệt đối để đạt thể tích tổng cộng 1,5ml. Sau đó thêm 1,5ml dung dịch DPPH 100 μM , lắc đều và để yên trong bóng tối 30 phút. Độ hấp thu quang học được đo ở bước sóng 517nm (UV-VIS Shimadzu V630, Japan). Mỗi thí nghiệm tiến hành 3 lần để tính giá trị trung bình. Chất chứng dương trong thí nghiệm này là acid Ascorbic. Tiến hành thí nghiệm với mẫu chứng dương tương tự như mẫu thử.

Khả năng trung hòa gốc tự do DPPH được xác định theo công thức sau:

$$\text{DPPH (\%)} = 100 \times (\text{ACT} - \text{ASP}) / \text{ACT}.$$

Trong đó: ACT: Độ hấp thu quang học của mẫu trắng không chứa dịch chiết, ASP: Độ hấp thu quang học của mẫu có chứa dịch chiết. Kết quả báo cáo bởi phần trăm khả năng trung hòa gốc tự do DPPH.

IC_{50} được xác định là nồng độ tối thiểu của dịch chiết (chất chuẩn) ức chế được 50% lượng DPPH, và được tính dựa vào đường tuyến tính giữa nồng độ của dịch chiết (chất chuẩn) và % DPPH bị ức chế.

Phương pháp xử lý số liệu

Các thí nghiệm được tiến hành lặp lại 3 lần. Số liệu được phân tích ANOVA bằng phần mềm xử lý số liệu thống kê chuyên dụng IBM SPSS Statistics version 22. Kiểm định Tukey được thực hiện để đánh giá mức độ khác biệt có ý nghĩa giữa các giá trị với mức ý nghĩa $p < 0,05$.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1 Hàm lượng phenolic toàn phần, flavonoid toàn phần và khả năng chống oxy hóa của các loại rau.

Hàm lượng phenolic toàn phần, flavonoid toàn phần và khả năng chống oxy hóa của các loại rau biểu thị bằng giá trị IC_{50} được thể hiện trong bảng sau.

Bảng 1. Hàm lượng phenolic toàn phần, flavonoid toàn phần và giá trị IC₅₀ của các loại rau

Loài	Hàm lượng phenolic toàn phần (mg GAE/g nguyên liệu khô)	Hàm lượng flavonoid toàn phần (mg QE/g of nguyên liệu khô)	IC ₅₀ (µg/mL)
Diếp cá	11,23 ± 0,07	16,01 ± 0,34	4,20
Chùm ngây	11,87 ± 0,06	18,38 ± 0,12	2,08
Ngò gai	10,03 ± 0,01	19,47 ± 0,21	5,11
Xà lách	7,89 ± 0,03	10,57 ± 0,19	5,16
Cần tây	8,25 ± 0,02	14,82 ± 0,10	17,42
Thì là	6,96 ± 0,05	6,37 ± 0,12	13,25
Mùi ta	7,12 ± 0,04	15,18 ± 0,10	21,86
Cải bó xôi	3,18 ± 0,03	4,29 ± 0,07	51,06
Bông cải xanh	3,35 ± 0,06	2,33 ± 0,03	40,42
Bắp cải trắng	4,92 ± 0,06	10,03 ± 0,12	36,56
Acid ascorbic			2,31

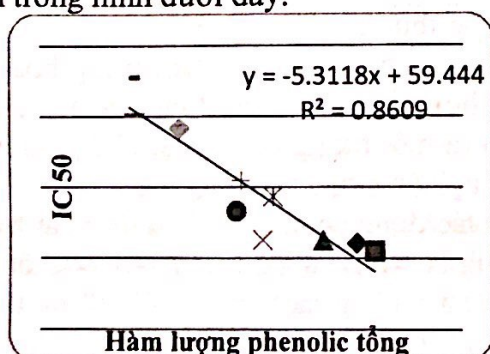
Mỗi giá trị đều biểu diễn dưới dạng: giá trị trung bình ± độ lệch chuẩn (n=3).

Kết quả cho thấy, hàm lượng phenolic tổng dao động trong khoảng 3,18±0,03 đến 11,87 ±0,06 mgGAE/g nguyên liệu khô. Dịch chiết lá và cành Chùm ngây có hàm lượng phenolic cao nhất (11,87±0,06 mgGAE/g nguyên liệu khô) và khả năng chống oxy hóa tốt nhất (IC₅₀=2,08), tương đương với khả năng chống oxy hóa của acid ascorbic (IC₅₀=2,31). Acid ascorbic là chất chống oxy hoá điển hình, nên nghiên cứu đã sử dụng acid ascorbic là chất chứng dương, nhằm đánh giá tác dụng chống oxy hoá của các mẫu thử so sánh với mẫu chứng dương này. Dịch chiết lá Diếp cá có hàm lượng flavonoid cao hơn dịch chiết lá và cành chùm ngây tuy nhiên khả năng dập tắt gốc tự do lại kém hơn so dịch chiết lá và cành Chùm ngây.

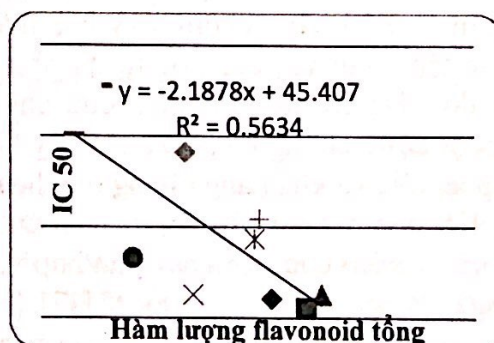
Hàm lượng flavonoid nằm trong khoảng 2,33±0,03 đến 19,47±0,21 mg QE/g nguyên liệu khô. Trong đó hàm lượng cao nhất là dịch chiết cây ngò gai và hàm lượng thấp nhất là dịch chiết bông cải xanh.

3.2. Tương quan giữa hàm lượng phenolic tổng, flavonoid tổng với khả năng chống oxy hóa của các mẫu thử.

Mối tương quan giữa hàm lượng phenolic tổng với IC₅₀ của dịch chiết mẫu thử và mối tương quan giữa hàm lượng flavonoid tổng với IC₅₀ của dịch chiết mẫu thử được thể hiện trong hình dưới đây.



Hình 1: Mối tương quan giữa hàm lượng phenolic và khả năng chống oxy hóa



Hình 2: Mối tương quan giữa hàm lượng flavonoid và khả năng chống oxy hóa

Nghiên cứu cho thấy, tác dụng chống oxy hóa của 10 loài rau xanh ở Huế có mối tương quan mật thiết với hàm lượng phenolic tổng với $R^2 = 0,860$, trong khi đó tác dụng chống oxy hóa lại không liên quan chặt chẽ với hàm lượng flavonoid tổng $R^2=0,563$.

IV. BÀN LUẬN

Các hợp chất phenolic là các chất chuyển hóa thứ cấp phổ biến trong thực vật. Ngày nay, nguồn thực vật giàu phenolic đang được quan tâm rất nhiều trong ngành công nghiệp thực phẩm vì nó làm chậm quá trình oxy hóa lipid và cải thiện chất lượng, giá trị dinh dưỡng của thực phẩm [6]. Nghiên cứu này sử dụng phương pháp Folin-Ciocalteu để xác định hàm lượng phenolic tổng có trong dịch chiết. Các hợp chất phenolic sẽ phản ứng với acid phosphomolybdic trong thuốc thử Folin-Ciocalteu trong môi trường kiềm tạo nên một phức chất màu xanh lam. Phức chất này được định lượng bằng phương pháp đo quang, do đó có thể xác định được hàm lượng phenolic có trong mẫu thử.

Trong cây, flavonoid đảm nhận các chức năng như là chất bảo vệ cây, ức chế các tác nhân phá hoại cây... và đặc biệt, nhiều nghiên cứu cho thấy các flavonoid có nhiều tác dụng sinh học tốt như chống thoái hóa, chống ung thư, được xem như là kháng sinh thực vật [2]. Nghiên cứu đã sử dụng phương pháp tạo phức với muối $AlCl_3$ để định lượng flavonoid toàn phần, đây là phương pháp được áp dụng phổ biến hiện nay. Phản ứng này rất dễ thực hiện, xảy ra nhanh và có thể tiến hành ở bất cứ phòng thí nghiệm nào với chi phí thấp.

Nghiên cứu đánh giá tác dụng chống oxy hóa của mẫu thử dựa vào khả năng quét gốc tự do DPPH. DPPH là một gốc tự do bền, có màu tím và có độ hấp thụ cực đại tại bước sóng 517nm. Khi có mặt chất chống oxy hóa nó sẽ bị khử thành 2,2-diphenyl-1-1-picrylhydrazin(DPPH-H) có màu vàng. Độ giảm hấp thụ ở bước sóng 517nm có thể xác định được khả năng khử gốc tự do của chất chống oxy hóa. Đây là một trong những phương pháp kinh điển được sử dụng để xác định hoạt tính chống oxy hóa của mẫu thử. Giá trị IC_{50} của chùm ngây trong thí nghiệm này tương tự như kết quả nghiên cứu của S. Dehshahri (2012) [10], tuy nhiên kết quả này lại cao hơn so với kết quả nghiên cứu của Wiwit Denny Fitriana (2016) [13].

Khả năng chống oxy hóa của 10 loại rau nghiên cứu liên quan quan mật thiết với hàm lượng phenolic tổng trong dịch chiết mẫu thử, trong khi đó lại không liên quan chặt chẽ với hàm lượng flavonoid tổng. Điều này có thể giải thích: flavonoid chỉ là một trong các nhóm chất phenolic, ngoài ra các hợp chất phenolic trong một cây còn có các tanin, coumarin.... Khả năng chống oxy hóa mẫu thử được thực hiện theo cơ chế các hợp chất phenolic tác dụng với các gốc tự do như gốc hydroxyl, gốc peroxyd, làm trung hòa các gốc tự do... Đã có nhiều nghiên cứu chỉ ra rằng, hợp chất phenolic đóng vai trò chính trong hoạt động chống oxy hóa của cây [7] và đưa ra mối tương quan chặt chẽ giữa hàm lượng phenolic và khả năng chống oxy hóa [8] như nghiên cứu của chúng tôi.

Kết quả nghiên cứu cho thấy chùm ngây có tác dụng chống oxy hóa tốt nhất trong 10 loài rau nghiên cứu, điều này phù hợp với các công bố về tác dụng chống oxy hóa tốt của chùm ngây trong các công bố quốc tế [12], [13]. Chùm ngây trong các năm gần đây đã trở thành một loại rau sử dụng phổ biến ở Huế nói riêng và nhiều địa phương khác trong nước nói chung. Kết quả nghiên cứu là bằng chứng khoa học về giá trị sinh học của loài này.

V. KẾT LUẬN

Nghiên cứu đã xác định được hàm lượng phenolic tổng, flavonoid tổng và tác dụng chống oxy hóa của 10 loài rau xanh trên địa bàn thành phố Huế. Trong 10 loài này, dịch chiết chùm ngây thể hiện tác dụng chống oxy hóa tốt nhất với hàm lượng phenolic cao nhất. Nghiên cứu cũng đã cho thấy mối tương quan mật thiết giữa hàm lượng phenolic tổng và tác dụng chống oxy hóa của 10 loài rau xanh nghiên cứu.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Atrooz, OM (2009), The antioxidant activity and polyphenolic contents of different plant seeds extracts, *Pakistan Journal of Biological Sciences*, 12, 1063-1068.
2. Bhat SV, Nagasampagi BA, Sivakumar M (2005), Chemistry of natural products, Narosa Pub House.
3. Elmastas M, Isildak O, Turkekul I, et al (2007), Determination of antioxidant activity and antioxidant compounds in wild edible mushrooms, *Journal of Food Composition and Analysis*, 20(3), 337-345.
4. Jagadish LK; Krishnan VV; Shenbhagaraman R; Kaviyaran V (2009), Comparative study on the antioxidant, anticancer and antimicrobial property of *Agaricus bisporus* Imbach before and after boiling, *African Journal of Biotechnology*, 8, 654-661.
5. Kanti Bhooshan Pandey, Syed Ibrahim Rizvi (2009), Plant polyphenols as dietary antioxidants in human health and disease, *Oxidative Medicine and Cellular Longevity*, 2(5), 270-278.
6. Matthias Onyebuchi Agbo, Philip Felix Uzor, Uchenna Nneamaka et al (2015), Antioxidant, total phenolic and flavonoid content of selected Nigeria medicinal plants, *Journal of pharmaceutical Sciences*, 14 (1), 35-41.
7. M. Amensoura, E. Sendrab, J. Abrinia, J.A. Pe'rez-Alvarezb and J. Ferna'ndez-Lo'pez (2010), Antioxidant activity and total phenolic compounds of myrtle extracts, *Journal of Food*, 8 (2), 95-101.
8. Naima Saeed, Muhammad R Khan, Maria Shabbir (2012), Antioxidant activity, total phenolic and total flavonoid contents of whole plant extracts *Torilis leptophylla* L, *BMC Complementary and Alternative Medicine*, 12, 221.
9. Quettier, D.C., Gressier, B., Vasseur, J., Dine, T., Brunet, C., Luyckx, M.C., Cayin, J.C., Bailleul, F., Trotin, F. (2000), Phenolic compounds and antioxidant activities of buckwheat (*Fagopyrum esculentum* Moench) hulls and flour, *Journal of Ethnopharmacology*, 72, 35-42.
10. S. Dehshahri, M. Wink, S. Afsharypuor, G. Asghari, A. Mohagheghzadeh (2012), Antioxidant activity of methanolic leaf extract of *Moringa peregrina* (Forssk.) Fiori, *Research in Pharmaceutical Sciences*, 7(2), 111-118.
11. Singleton, V.L., Orthofer, R., Lamuela-raventos, R.M. (1999), Analysis of total phenols and other oxidation substrates and antioxidants by means of Folin-Ciocalteu reagent, *Methods Enzymol*, 299, 152-178.
12. Vusumzi Pakade, Ewa Cukrowska, Luke Chimuka (2013), Comparison of antioxidant activity of *Moringa oleifera* and selected vegetables in South Africa, *South African Journal of Science*, 109 (3/4), 1-5.
13. Wiwit Denny Fitriana, Taslim Ersam, Kuniyoshi Shimizu, Sri Fatmawati (2016), Antioxidant activity of *Moringa oleifera* extracts, *Indonesian Journal of Chemistry*, 16(3), 297-301.

(Ngày nhận bài: 24/10/2018- Ngày duyệt đăng: 19/03/2019)