

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC NAM CẦN THƠ



BÁO CÁO TỔNG KẾT
ĐỀ TÀI NGHIÊN CỨU KHOA HỌC
CẤP TRƯỜNG

**KHẢO SÁT THỰC VẬT HỌC, THÀNH PHẦN HÓA
HỌC VÀ TÁC DỤNG CHỐNG OXY HÓA
CỦA CÂY VÁC (*Cayratia trifolia* (L.) Domino)**

Mã số: C23-07

Chủ nhiệm đề tài: TS.DS. Đỗ Văn Mãi

TP. Cần Thơ, Tháng 04 năm 2024

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC NAM CẦN THƠ



BÁO CÁO TỔNG KẾT
ĐỀ TÀI NGHIÊN CỨU KHOA HỌC
CẤP TRƯỜNG

**KHẢO SÁT THỰC VẬT HỌC, THÀNH PHẦN HÓA
HỌC VÀ TÁC DỤNG CHỐNG OXY HÓA
CỦA CÂY VÁC (*Cayratia trifolia* (L.) Domino)**

Chủ nhiệm đề tài: TS.DS. Đỗ Văn Mãi

TP. Cần Thơ, Tháng 04 năm 2024

NHỮNG THÀNH VIÊN THAM GIA NGHIÊN CỨU ĐỀ TÀI

STT	Họ và tên thành viên	Đơn vị
1	Đỗ Văn Mãi	Khoa Dược Trường Đại học Nam Cần Thơ
2	Huỳnh Thanh Kiều	TT thực hành – thí nghiệm Trường Đại học Nam Cần Thơ

MỤC LỤC

DANH MỤC BẢNG	ii
DANH MỤC HÌNH	iii
DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT	iv
TÓM LƯỢC	1
Phần 1. MỞ ĐẦU	2
Phần 2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU	9
2.1. ĐỐI TƯỢNG NGHIÊN CỨU	9
2.1.1 Nguyên liệu	9
2.1.2 Dung môi, hóa chất	9
2.1.3 Trang thiết bị	9
2.2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU	9
2.2.1. Nghiên cứu về thực vật học	9
2.2.2. Xác định độ ẩm	10
2.2.3. Nghiên cứu về hóa học và hoạt tính chống oxy hóa	10
Phần 3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN	21
3.1. THỰC VẬT HỌC	21
3.1.1 Đặc điểm hình thái	21
3.1.2 Đặc điểm vi phẫu	24
3.1.3 Đặc điểm bột dược liệu	33
3.2. XÁC ĐỊNH ĐỘ ẨM	37
3.3. NGHIÊN CỨU HÓA HỌC VÀ TÁC DỤNG CHỐNG OXY HÓA	37
3.3.1 Chiết xuất	37
3.3.2 Khảo sát sơ bộ thành phần hóa học	39
3.3.3 Khảo sát hoạt tính chống oxy hóa của các cao bằng SKLM	40
3.3.4. Khảo sát hoạt tính chống oxy hóa bằng thử nghiệm DPPH	42
Phần 4. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ	50
4.1. KẾT LUẬN	50
4.2. KIẾN NGHỊ	50
TÀI LIỆU THAM KHẢO	51
PHỤ LỤC	PL1

DANH MỤC BẢNG

Bảng 2.1 Hỗn hợp phản ứng-----	20
Bảng 3.1 Kết quả xác định độ ẩm của thân, lá, rễ cây Vác-----	37
Bảng 3.2 Kết quả hiệu suất chiết cao ethanol 96% -----	37
Bảng 3.3 Kết quả điều chế cao phân đoạn-----	38
Bảng 3.4 Kết quả xác định độ ẩm của các cao toàn phần và cao phân đoạn của thân cây Vác -----	38
Bảng 3.5 Kết quả xác định độ ẩm của các cao toàn phần và cao phân đoạn của lá cây Vác -----	38
Bảng 3.6 Kết quả xác định độ ẩm của các cao toàn phần và cao phân đoạn của rễ cây Vác -----	38
Bảng 3.7 Kết quả xác định độ ẩm của các cao toàn phần và cao phân đoạn của trái cây Vác -----	39
Bảng 3.8 Bảng kết quả phân tích sơ bộ thành phần hóa học của thân, lá, rễ, trái cây Vác -----	39
Bảng 3.9 Kết quả thăm dò khả năng chống oxy hóa của 6 cao thân cây Vác ở nồng độ 2000 $\mu\text{g}/\text{mL}$ và 1000 $\mu\text{g}/\text{mL}$ -----	42
Bảng 3.10 Kết quả thăm dò khả năng chống oxy hóa của 6 cao lá cây Vác ở nồng độ 2000 $\mu\text{g}/\text{mL}$ và 1000 $\mu\text{g}/\text{mL}$ -----	44
Bảng 3.11 Kết quả thăm dò khả năng chống oxy hóa của 6 cao rễ cây Vác ở nồng độ 2000 $\mu\text{g}/\text{mL}$ và 1000 $\mu\text{g}/\text{mL}$ -----	45
Bảng 3.12 Kết quả thăm dò khả năng chống oxy hóa của 6 cao trái cây Vác ở nồng độ 2000 $\mu\text{g}/\text{mL}$ và 1000 $\mu\text{g}/\text{mL}$ -----	47

DANH MỤC HÌNH

Hình 1.1 Sơ đồ vị trí phân loại thực vật của cây Vác.....	3
Hình 3.1 Thân và tua cuống của cây Vác.....	21
Hình 3.2 Tiết diện thân và thân hóa gỗ của cây Vác.....	21
Hình 3.3 Lá già và lá non của cây Vác.....	22
Hình 3.4 Lá và cuống lá của cây Vác.....	22
Hình 3.5 Hoa cây Vác.....	23
Hình 3.6 Quả và hạt cây Vác.....	23
Hình 3.7 Rễ cây Vác.....	24
Hình 3.8 Tổng quan vi phẫu thân cây Vác.....	25
Hình 3.9 Chi tiết vi phẫu thân cây Vác.....	26
Hình 3.10 Tổng quan vi phẫu lá cây Vác.....	27
Hình 3.11 Chi tiết vi phẫu gân giữa lá cây Vác.....	28
Hình 3.12 Vi phẫu phiến lá cây Vác.....	29
Hình 3.13 Tổng quan vi phẫu cuống lá cây Vác.....	29
Hình 3.14 Chi tiết vi phẫu cuống lá cây Vác.....	30
Hình 3.15 Lỗ khí kiểu dị bào của lá cây Vác.....	31
Hình 3.16 Tổng quan vi phẫu rễ cây Vác.....	31
Hình 3.17 Chi tiết vi phẫu rễ cây Vác.....	33
Hình 3.18 Bột thân cây Vác.....	33
Hình 3.19 Các cấu tử trong bột thân cây Vác.....	34
Hình 3.20 Bột lá cây Vác.....	34
Hình 3.21 Các cấu tử trong bột lá.....	35
Hình 3.22 Bột rễ cây Vác.....	36
Hình 3.23 Các cấu tử trong bột rễ.....	36
Hình 3.24 SKLM thăm dò hoạt tính chống oxy hóa của thân cây Vác.....	40
Hình 3.25 SKLM thăm dò hoạt tính chống oxy hóa của lá cây Vác.....	40
Hình 3.26 SKLM thăm dò hoạt tính chống oxy hóa của rễ cây Vác.....	41
Hình 3.27 SKLM thăm dò hoạt tính chống oxy hóa của trái cây Vác.....	41
Hình 3.28 Biểu đồ so sánh khả năng chống oxy hóa của các cao trong thân cây Vác với vitamin C.....	43
Hình 3.29 Biểu đồ so sánh khả năng chống oxy hóa của các cao trong lá cây Vác với vitamin C.....	45
Hình 3.30 Biểu đồ so sánh khả năng chống oxy hóa của các cao trong rễ cây Vác với vitamin C.....	46
Hình 3.31 Biểu đồ so sánh khả năng chống oxy hóa của các cao trong trái cây Vác với vitamin C.....	47
Hình 3.32 Đồ thị biểu diễn HTCO của các cao thử nghiệm theo bộ phận cây Vác.....	48
Hình 3.33 Đồ thị biểu diễn HTCO của các cao thử nghiệm theo cao phân đoạn giữa các bộ phận cây Vác.....	48

DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT

Từ viết tắt	Chữ viết đầy đủ	Ý nghĩa
Abs	Absorbance	Độ hấp thụ quang
DCM	Dichloromethan	Dichloromethan
DMSO	Dimethyl sulfoxide	Dimethyl sulfoxid
DPPH	1,1 – diphenyl – 2 – picrylhydrazyl	1,1 – diphenyl – 2 – picrylhydrazyl
EA	Ethyl acetat	Ethyl acetat
EtOAc	Ethyl acetat	Ethyl acetat
EtOH	Ethanol	Ethanol
FR	Free Radical	Gốc tự do
HTCO	Hoạt tính chống oxy hóa	Hoạt tính chống oxy hóa
MeOH	Methanol	Methanol
MIC	Minimum inhibitory concentrations	Nồng độ ức chế tối thiểu
NBT	Nitroblue tetrazolium	Nitroblue tetrazolium
<i>n</i> -bu	<i>n</i> – butanol	<i>n</i> – butanol
<i>n</i> -he	<i>n</i> – hexan	<i>n</i> – hexan
NO	Nitric oxide	Nitric oxid
OD	Optical density	Mật độ quang
ROS	Reactive Oxygen Species	Tác nhân phản ứng chứa oxy
SKLM	Sắc ký lớp mỏng	Sắc ký lớp mỏng
TP	Toàn phần	Toàn phần
UV	Ultraviolet	Tử ngoại

TÓM LƯỢC

Cây Vác (*Cayratia trifolia* (L.) Domino), họ Nho (Vitaceae) là loại dây leo mọc hoang rất nhiều trong các hệ sinh thái khác nhau ở các tỉnh đồng bằng sông Cửu Long nói riêng và ở Việt Nam nói chung. Trái cây Vác được dùng làm rượu và dùng trong các món ăn. Đây là một nguồn nguyên liệu phong phú, dễ tìm nhưng cho đến nay, các công trình nghiên cứu trong nước và trên thế giới về loài cây này còn hạn chế. Vì thế đề tài được thực hiện nhằm nghiên cứu các đặc điểm thực vật học và khả năng chống oxy hóa của cao chiết toàn phần và phân đoạn (*n* – hexan, dichlorometan, ethyl acetat, *n* – butanol, nước) từ thân, lá, rễ và trái cây Vác bằng thử nghiệm DPPH với vitamin C làm chất đối chiếu. Kết quả đề tài đã xác định được những đặc điểm hình thái, đặc điểm vi phẫu và cấu tử đặc trưng để định danh cây Vác. Kết quả phân tích sơ bộ thành phần hóa thực vật cho thấy, các bộ phận của cây Vác có chứa nhiều hợp chất, trong đó đáng chú ý là flavonoid, alkaloid, polyphenol, acid hữu cơ đều có ở các bộ phận rễ, thân, lá và trái cây Vác. Về hoạt tính chống oxy hóa của các cao toàn phần và cao phân đoạn thì cao ethyl acetat có hoạt tính chống oxy hóa cao nhất. Trong đó cao ethyl acetat của rễ cây Vác có tác dụng chống oxy hóa mạnh nhất, với $IC_{50} = 51,27 \mu\text{g/mL}$, kế đến là cao ethyl acetat của thân cây Vác, với $IC_{50} = 119,62 \mu\text{g/mL}$, tiếp theo là cao ethyl acetat của lá cây Vác, với $IC_{50} = 159,92 \mu\text{g/mL}$ và cuối cùng là cao ethyl acetat của trái cây Vác, với $IC_{50} = 268,11 \mu\text{g/mL}$.

Từ khóa: Chống oxy hóa, *Cayratia trifolia* (L.) Domino, cây Vác