

DOI: <https://doi.org/10.59294/HIUJS.24.2023.321>

Khả năng chống oxy hóa của cao chiết từ quả và rễ cây nhàu (*Morinda citrifolia* L.)

Võ Thị Bạch Tuyết

Trường Đại học Quốc tế Hồng Bàng

TÓM TẮT

Đặt vấn đề: Nhàu đã được sử dụng từ lâu ở Việt Nam và nhiều nước khác. Do đó việc nghiên cứu về tác dụng dược lý của các bộ phận từ Nhàu sẽ thúc đẩy khai thác nguồn dược liệu quý, sẵn có ở VN. **Mục tiêu:** Đề tài được thực hiện để khảo sát tác dụng chống oxy hóa của cao chiết từ quả và rễ Nhàu. **Đối tượng nghiên cứu** là rễ và quả Nhàu tươi và khô. **Phương pháp:** Khả năng chống oxy hóa của cao chiết từ quả và rễ Nhàu được đánh giá qua thử nghiệm dập tắt gốc tự do DPPH (1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl) và thử nghiệm chống peroxy hóa lipid tế bào não chuột. **Kết quả** cho thấy cao chiết từ rễ Nhàu được chiết bằng cồn 96% thể hiện hoạt tính dập tắt gốc tự do DPPH (1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl) và ức chế peroxy hóa lipid tế bào tốt hơn các cao chiết nước hay cồn 45%. **Hoạt tính** ức chế peroxy hóa lipid tế bào của cao chiết rễ Nhàu mạnh hơn chứng dương Trolox. **Kết luận:** Dạng cao chiết cồn 96% từ rễ Nhàu khô cho thấy triển vọng tốt đối với tác dụng chống oxy hóa và mở ra hướng nghiên cứu trên in vivo tác dụng của cao chiết tiềm năng từ rễ Nhàu trên các mô hình bệnh lý đối với tổn thương do stress oxy hóa.

Từ khóa: Nhàu, cao chiết quả và rễ, kháng oxy hóa, DPPH, peroxy hóa lipid tế bào

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Ở Việt Nam, Nhàu (*Morinda citrifolia* L.) phân bố chủ yếu ở các tỉnh miền Trung như Khánh Hòa, Bình Định... và các tỉnh miền Tây Nam bộ. Hiện nay Nhàu cũng được trồng nhiều nơi ở miền Bắc như Hà Nội, Ba Vì, Thái Bình... Các bộ phận rễ, lá và quả của cây Nhàu (*Radix, Folium, Fructus Morindae Citrifoliae*) từ lâu đã được sử dụng trong Y học cổ truyền với tác dụng và công dụng hạ huyết áp, ổn định đường huyết, trị đau nhức xương khớp, đau dạ dày, nhuận tràng, điều kinh, hoạt huyết [1]. Tác dụng kiểm soát bệnh đái tháo đường của quả Nhàu đang được quan tâm và nghiên cứu [2 - 3]. Đây là nguồn nguyên liệu sẵn có và tiềm năng trong điều trị một số bệnh mãn tính, có liên quan đến gốc tự do chứa oxy [4].

Ở các nước khác, *Morinda citrifolia* L. (Noni) cũng được sử dụng làm thuốc, bộ phận dùng chủ yếu là quả và lá. Ở Polynesia, quả Nhàu được dùng làm thuốc chống viêm, giảm thiểu tác hại của bệnh tiểu đường và chống ung thư. Nghiên cứu gần đây trên mô hình *in vitro* đã chỉ ra rằng nước ép quả Nhàu có

tác dụng chống oxy hóa và kháng viêm cấp có thể do thành phần polyphenol, iridoid và vitamin C [5].

Nghiên cứu *in vitro* trên lá Nhàu (*Folium Morindae Citrifoliae*) cho thấy có tác dụng ngăn sự phát triển ung thư phổi di căn, so sánh với thuốc chống ung thư được FDA chấp thuận là Erlotinib [6]. Dịch chiết methanol của quả (*Fructus Morindae Citrifoliae*) có hoạt tính ức chế tất cả các vi sinh vật dùng trong thử nghiệm; trong khi, dịch ethyl acetate có hiệu quả ức chế hầu hết các vi sinh vật, trừ *Pseudomonas aeruginosa* và *Klebsiella pneumoniae*. Trong số các loài nấm được thử nghiệm, dịch chiết methanol có sự ức chế *Trichophyton mentagrophytes*, *Penicillium* sp., *Fusarium* sp. và *Rhizopus* sp. Trên dòng tế bào HEP2, dịch chiết methanol thể hiện độc tính tế bào tối đa. Các kết quả nghiên cứu thực nghiệm cho thấy tiềm năng của chiết xuất từ quả Nhàu trong việc điều trị các bệnh truyền nhiễm và khối u [7].

Nayak và Mengi đã chứng minh các đặc tính kích thích miễn dịch tế bào và dịch thể của quả Nhàu và giải thích cho việc sử dụng trong y học cổ truyền [8].

Tác giả liên hệ: TS. Võ Thị Bạch Tuyết

Email: tuyetvbt@hiu.vn

Các tác động chống oxy hóa từ dịch chiết ethyl acetate của quả Nhàu và các phân đoạn chiết xuất được xác định bằng thử nghiệm loại bỏ gốc DPPH (1.1-diphenyl-2-picrylhydrazyl). Tổng hàm lượng phenolic và tổng hàm lượng flavonoid được xác định bằng phương pháp đo quang [9]. Theo kinh nghiệm dân gian ở Việt Nam, bộ phận dùng của Nhàu được biết đến và sử dụng nhiều là quả và rễ. Đề tài được thực hiện để xác định thành phần hóa học và tác dụng dược lý của rễ Nhàu có giống như quả? Khả năng chống oxy hóa của quả và rễ Nhàu thể hiện ở dạng cao chiết nào rõ rệt nhất? Khả năng chống oxy hóa có liên quan đến hàm lượng polyphenol tổng trong mẫu thử? Nội dung chủ yếu của đề tài là khảo sát khả năng chống oxy hóa của các dạng cao chiết nước và cồn trên hai bộ phận là quả và rễ Nhàu. Khả năng chống oxy hóa được đánh giá bằng mô hình loại bỏ gốc tự do DPPH (1.1-diphenyl-2-picrylhydrazyl) kèm theo thử nghiệm đánh giá khả năng ức chế sự peroxy hóa lipid tế bào não chuột. Xác định hàm lượng polyphenol trong các mẫu cao chiết từ Nhàu bằng phương pháp Folin- Ciocalteu để nhận định về sự liên quan có thể có giữa hàm lượng polyphenol tổng và khả năng chống oxy hóa. Kết quả nghiên cứu của đề tài có thể xem là cơ sở khoa học để áp dụng vào quy trình sản xuất thực tế, góp phần phát triển một số chế phẩm từ dược liệu Nhàu.

già, dài 3 - 5 cm, đường kính 3 - 4 cm. Mẫu rễ và quả được cắt nhỏ, phơi khô. Sau đó chiết xuất ngâm lạnh hay ngâm kiệt với cồn 45%, cồn 96% và cô thành cao. Quả Nhàu, rễ Nhàu tươi được đun nhẹ với nước khoảng 60 phút, lọc lấy dịch chiết nước và cô thành cao.

Các mẫu cao thử nghiệm:

- 1 mẫu cao chiết cồn 45% từ quả Nhàu dạng tươi bằng phương pháp ngâm lạnh (ký hiệu A);
- 2 mẫu cao chiết cồn 45%, 96% từ quả Nhàu dạng khô bằng phương pháp ngâm kiệt (ký hiệu B, C; tương ứng);
- 2 mẫu cao chiết cồn 45%, 96% từ rễ Nhàu dạng khô bằng phương pháp ngâm kiệt (ký hiệu D, E; tương ứng);
- 2 mẫu cao chiết nước từ quả Nhàu tươi (F) và rễ Nhàu (G)

Tất cả các mẫu A, B, C, D, E, F được chiết xuất theo tỷ lệ dược liệu: dung môi là 1:15.

Hiệu suất chiết được tính trên dược liệu khô kiệt và mẫu cao đã trừ độ ẩm.

Độ ẩm của các mẫu cao được xác định bằng phương pháp chưng cất với xylên bão hòa nước.

Bảng 1. Các mẫu cao chiết, bộ phận và dung môi chiết.

Mẫu cao	Bộ phận dùng chiết	Dung môi chiết	Hiệu suất chiết (%)	Độ ẩm (%)
A	Quả Nhàu tươi	Cồn 45%	3.60	12.48 ± 0.27
B	Quả Nhàu khô	Cồn 45%	35.66	19.68 ± 0.80
C	Quả Nhàu khô	Cồn 96%	26.50	17.65 ± 1.05
D	Rễ Nhàu khô	Cồn 45%	15.65	16.58 ± 0.23
E	Rễ Nhàu khô	Cồn 96%	9.13	14.72 ± 0.24
F	Quả Nhàu tươi	Nước	6.20	20.10 ± 1.00
G	Rễ Nhàu tươi	Nước	10.30	15.48 ± 1.10

2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

Rễ và quả Nhàu tươi được thu hái ở một số nơi trồng tại Vĩnh Long, Bình Dương, TP.Hồ Chí Minh. Rễ thu được có đường kính 2 - 7 cm. Quả Nhàu thu hái là quả

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Thử nghiệm dập tắt gốc tự do DPPH [11]

Nguyên tắc: Các chất nghiên cứu có tác dụng chống oxy hóa theo cơ chế dập tắt gốc tự do sẽ làm giảm màu tím của gốc tự do 1.1 – diphenyl – 2 -

picrylhydrazyl (DPPH, Sigma, USA). Xác định khả năng này bằng cách đo quang ở bước sóng có hấp thụ cực đại tại $\lambda = 515 \text{ nm}$.

Cách tiến hành: Cho 0,5 ml mẫu thử ở các nồng độ khảo sát phản ứng với đồng lượng dung dịch DPPH 0.8 mM pha trong methanol và thêm methanol vừa đủ 4 mL. Hỗn hợp phản ứng được để tránh ánh sáng và ở nhiệt độ phòng trong 30 phút. Đo quang ở bước sóng $\lambda = 515 \text{ nm}$.

Tính toán kết quả

Công thức tính % hoạt tính chống oxy hóa (HTCO):

$$\text{HTCO}\% = [(\text{OD}_c - \text{OD}_t) / \text{OD}_c] \times 100$$

OD_c : Mật độ quang của chứng

OD_t : Mật độ quang của mẫu thử

Các số liệu kết quả thử nghiệm được biểu thị bằng trị số trung bình của 3 lần đo khác nhau. Acid ascorbic (Merck, Đức) được sử dụng làm chứng dương.

2.2.2. Thử nghiệm ức chế peroxy hóa lipid tế bào [12 - 13]

Nguyên tắc: Xác định khả năng ức chế peroxy hóa lipid của mẫu nghiên cứu qua việc xác định hàm lượng malonyl dialdehyd (MDA), là sản phẩm của quá trình peroxy hóa lipid màng tế bào. MDA có khả năng phản ứng với acid thiobarbituric để tạo thành phức hợp trimethin (màu hồng) có đỉnh hấp thụ cực đại ở $\lambda = 532 \text{ nm}$.

Cách tiến hành: Mẫu thử ở các nồng độ thử nghiệm

được cho phản ứng với dịch đồng thể não chuột và thêm đệm phosphat vừa đủ 2 ml. Ủ hỗn hợp phản ứng trong 15 phút và dùng phản ứng bằng acid tricloacetic. Sau khi ly tâm lấy dịch trong cho phản ứng với thuốc thử acid thiobarbituric (Sigma, USA) trong 15 phút ở nhiệt độ 90-100°C. Tiến hành đo quang ở bước sóng $\lambda = 532 \text{ nm}$.

Tính toán kết quả

Công thức tính % hoạt tính chống oxy hóa (HTCO):

$$\text{HTCO}\% = [(\text{OD}_c - \text{OD}_t) / \text{OD}_c] \times 100$$

OD_c : Mật độ quang của chứng.

OD_t : Mật độ quang của mẫu thử.

Các số liệu kết quả thử nghiệm được biểu thị bằng trị số trung bình của 3 lần đo khác nhau. Trolox (Calbiochem Ltd. Co.), đồng phân của vitamin E được sử dụng làm chất đối chiếu.

2.2.3. Định lượng polyphenol tổng trong các mẫu cao thử nghiệm [14]

Hàm lượng polyphenol tổng được xác định bằng phương pháp Folin-Ciocalteu theo Waterman và Mole (1994).

Nguyên tắc: Trong thành phần thuốc thử Folin-Ciocalteu có hỗn hợp phosphomolybdate và phosphotungstate hoạt động theo cơ chế phản ứng oxy hoá-khử. Khi có mặt dung dịch Na_2CO_3 các phân tử polyphenol phân ly tạo thành anion phenolate phản ứng với hỗn hợp phosphomolybdate và phosphotungstate tạo nên hỗn hợp có màu xanh dương. Cường độ màu xanh dương của hỗn hợp có

Bảng 2. Quy trình xây dựng đường chuẩn acid gallic

Bình định mức	1	2	3	4	5	6
Hút từ dung dịch chuẩn (μL)	0	50	100	150	200	250
Hàm lượng acid gallic (μg)	0	10	20	30	40	50
Nước cất (mL)	6	6	6	6	6	6
Thuốc thử Folin-Ciocalteu (Merck) (mL)	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
Lắc đều, để yên 5 phút						
Dung dịch Na_2CO_3 20% (mL)	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
Nước cất (mL)	2	1.95	1.90	1.85	1.80	1.75
Lắc đều, để yên trong tối 2 giờ sau đó đo ở bước sóng 758 nm						

thể được đo lường thông qua độ hấp thu bởi máy trắc quang với bước sóng 758 nm. Hàm lượng polyphenol tổng có trong mẫu tỉ lệ thuận với cường độ màu.

Tiến hành xây dựng đường chuẩn acid gallic như bảng 2:

Định lượng polyphenol trong cao chiết: Cân khoảng 0.05 g cao chiết đem hoà với methanol hoặc dung môi tương ứng với cao chiết thành một thể tích xác định. Sau đó lấy 200 μ L dung dịch đã pha loãng để định lượng polyphenol trong mẫu theo quy trình Bảng 2. Hàm lượng polyphenol tổng có trong mẫu tỉ lệ thuận với cường độ màu và được tính toán dựa trên phương trình đường chuẩn của acid gallic (gallic acid equivalent, GAE/g cao chiết).

Công thức tính hàm lượng polyphenol tổng:

$$P = f(A)/m$$

Trong đó:

P: hàm lượng polyphenol tổng (mg GAE/g cao).

m: khối lượng cao chiết mang định lượng.

f(A): hàm lượng của acid gallic tính được từ phương trình đường chuẩn của acid gallic (μ g).

3. KẾT QUẢ VÀ BÀN LUẬN

3.1. Hoạt tính dập tắt gốc tự do DPPH

Ở nồng độ ban đầu 2000 μ g/ml, hoạt tính dập tắt gốc

DPPH. Hoạt tính dập tắt gốc tự do DPPH của acid ascorbic với $IC_{50} = 4,97 \mu\text{g/mL}$ ($y = 8,0061x + 10,18$; $r^2 = 0,9798$).

Theo Rohman, A., S. Riyanto, and D. Utari, dịch chiết ethyl acetate của quả Nhàu được xác định bằng thử nghiệm loại bỏ gốc DPPH (1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl) thể hiện khả năng chống oxy hóa tương đối tốt. Tác dụng này được cho là do nhóm polyphenol tổng bao gồm flavonoid. Trong thử nghiệm này cao nước và còn 45% từ quả Nhàu (tươi và khô) ở nồng độ ban đầu là 2000 μ g/mL cho kết quả kháng oxy hóa trong thử nghiệm DPPH không rõ rệt bằng so với cao chiết còn 96% từ rễ.

3.2. Hoạt tính ức chế peroxy hóa lipid tế bào não chuột

Ở nồng độ ban đầu 2000 μ g/ml, hoạt tính ức chế peroxy hóa lipid tế bào não chuột của các mẫu thử nghiệm được sắp xếp giảm dần như sau: E > D > B > C > A > G > F.

Từ kết quả Bảng 4 cho thấy mẫu A, C, F, G ở nồng độ ban đầu 2000 μ g/mL có hoạt tính ức chế peroxy hóa lipid tế bào não chuột dưới 50%; mẫu B, D, E ở nồng độ ban đầu 2000 μ g/mL có hoạt tính ức chế peroxy hóa lipid tế bào não chuột trên 50%. Do đó, thử nghiệm được tiến hành tiếp tục để xác định giá trị IC_{50} của các mẫu B, D, E của hoạt tính ức chế

Bảng 3. Kết quả thử nghiệm hoạt tính dập tắt gốc tự do DPPH của các mẫu thử ở nồng độ sàng lọc 2000 μ g/ml.

Ký hiệu mẫu (μ g/mL)	Nồng độ mẫu ban đầu (μ g/mL)	Nồng độ mẫu phản ứng DPPH (%)	Hoạt tính dập tắt gốc tự do
A	2000	250	6.95
B	2000	250	12.09
C	2000	250	4.28
D	2000	250	25.44
E	2000	250	32.98
F	2000	250	3.58
G	2000	250	2.53

tự do DPPH của các mẫu thử nghiệm được sắp xếp giảm dần như sau: E > B > D > C > A > G > F.

Các mẫu thử nghiệm ở nồng độ ban đầu 2000 μ g/ml đều có hoạt tính dập tắt gốc tự do DPPH nhỏ hơn 50% nên không tiến hành khảo sát giá trị IC_{50} của các mẫu thử này trên thử nghiệm dập tắt gốc tự do

peroxy hóa lipid tế bào, so sánh với Trolox.

Kết quả Bảng 5 cho thấy, mẫu E thể hiện hoạt tính ức chế peroxy hóa lipid tế bào não chuột điển hình hơn so với mẫu B, D và tốt hơn chứng dương Trolox.

3.3. Kết quả xác định hàm lượng polyphenol

Bảng 4. Kết quả thử nghiệm hoạt tính ức chế peroxy hóa lipid tế bào não chuột của các mẫu thử ở nồng độ sàng lọc 2000 µg/mL

Ký hiệu mẫu	Nồng độ mẫu ban đầu (µg/ml)	Nồng độ mẫu phản ứng (µg/ml)	Hoạt tính ức chế peroxy hóa lipid tế bào (%)
A	2000	100	23.86
B	2000	100	56.54
C	2000	100	41.35
D	2000	100	56.61
E	2000	100	82.02
F	2000	100	24.64
G	2000	100	26.97

Bảng 5. Giá trị IC₅₀ hoạt tính ức chế peroxy hóa lipid tế bào của mẫu B, D, E

Ký hiệu mẫu	Giá trị IC ₅₀ (µg/ml)
B	70,30
D	80,45
E	8,12
Trolox	27,88

tổng trong các mẫu cao thử nghiệm:

Từ Bảng 6 cho thấy hàm lượng polyphenol của các mẫu thử xếp theo thứ tự giảm dần như sau: E>D>B>C>A>G>F.

Cao chiết còn 45%, cao chiết còn 96% từ rễ Nhàu khô (mẫu D và E) có hàm lượng polyphenol cao hơn so với các mẫu cao chiết còn lại. Các mẫu cao này, đặc biệt là mẫu cao E, với hàm lượng polyphenol cao, thể hiện hoạt tính chống oxy hóa rõ hơn các mẫu cao chiết bằng dung môi là nước (F và G) có hàm lượng polyphenol thấp hơn.

4. KẾT LUẬN

Trong các thử nghiệm thì mẫu cao chiết từ bộ phận rễ Nhàu dạng khô được chiết ngấm kiệt bởi dung môi còn 96% thể hiện hoạt tính chống oxy hóa dập tắt

Bảng 6. Kết quả hàm lượng polyphenol của các mẫu thử

STT	Mẫu	Hàm lượng phenolic tổng trong 1 g cao (mg GAE/g)
1	A	15.98
2	B	34.51
3	C	23.35
4	D	48.50
5	E	48.59
6	F	6.39
7	G	7.16

gốc tự do DPPH và ức chế peroxy hóa lipid tế bào não chuột tốt hơn các mẫu cao chiết bằng dung môi còn 45% hay nước. Hàm lượng polyphenol trong mẫu cao nói trên cũng đạt kết quả cao hơn rõ rệt, điều này cho phép suy luận tác dụng chống oxy hóa của Nhàu có thể liên quan đến các nhóm hợp chất polyphenol. Hoạt tính ức chế peroxy hóa lipid tế bào não chuột của cao chiết ethanol 96% rễ Nhàu mạnh hơn chứng dương Trolox. Kết quả này mở ra hướng nghiên cứu *in vivo* tác dụng của cao chiết tiềm năng từ rễ Nhàu khô bằng còn 96% trên các mô hình bệnh lý gây ra do stress oxy hóa.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Đ.H. Bích, Đ.Q. Chung, B.X. Chương...T. Toàn, *Cây thuốc và động vật làm thuốc ở Việt Nam*, tập 2, Hà nội: Nxb Khoa học và kỹ thuật, 2004, trang 443-445.
- [2] Algenstaedt, P., A. Stumpfenhagen, and J.

Westendorf, *The effect of Morinda citrifolia L. fruit juice on the blood sugar level and other serum parameters in patients with diabetes type 2*. Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine, 2018. Aug

6;2018:3565427. doi: 10.1155/2018/3565427.

[3] Lee, S.-Y., et al., *Antidiabetic effect of Morinda citrifolia (Noni) fermented by Cheonggukjang in KK-Ay diabetic mice*. Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine, 2012:163280. doi: 10.1155/2012/163280. Epub 2012 Aug 27.

[4] Rao, A., M. Bharani, and V. Pallavi, "Role of antioxidants and free radicals in health and disease", *Adv Pharmacol Toxicol*, 7(1), p. 29-38, 2006.

[5] Dussossoy, E., et al., "Pulmonary anti-inflammatory effects and spasmolytic properties of Costa Rican noni juice (*Morinda citrifolia* L.)", *Journal of ethnopharmacology*, 192, p. 264-272, 2016.

[6] Lim, S.-L., et al., "Metastasis lung cancer suppression by *Morinda citrifolia* (Noni) leaf compared to Erlotinib via anti-inflammatory, endogenous antioxidant responses and apoptotic gene activation", *Molecular and cellular biochemistry*, 416(1), p. 85-97, 2016.

[7] Jayaraman, S.K., M.S. Manoharan, and S. Illanchezian, "Antibacterial, antifungal and tumor cell suppression potential of *Morinda citrifolia* fruit extracts", *International Journal of Integrative Biology*, 3(1), p. 44-49, 2008.

[8] Nayak, S. and S. Mengi, "Immunostimulant activity of noni (*Morinda citrifolia*) on T and B lymphocytes", *Pharmaceutical Biology*, 48(7), p. 724-731, 2010.

[9] Rohman, A., S. Riyanto, and D. Utari, "Antioxidant activities, total phenolic and flavonoid contents of ethyl acetate extract of Mengkudu (*Morinda citrifolia*, L) fruit and its fractions", *Indonesian Journal of Pharmacy*, Vol. 17, No. 3, p. 136-142, 2006.

[10] Viện Dược liệu, *Phương pháp nghiên cứu tác dụng dược lý của thuốc từ dược thảo*, Thành phố Hồ Chí Minh: Nxb. Khoa học và Kỹ thuật, 2006.

[11] Sagar B. Kedare and R. P. Singh, Genesis and development of DPPH method of antioxidant assay, *J. Food Sci. Technol.*, 48(4), 412-422, 2011.

[12] Cheeseman K.H., "Studies on lipid peroxidation in normal and tumor tissues", *J. Bio. Chem.*, 1986, 235 (2), 507-514, 1986.

[13] Stroev E. A., Makarova V. G., *Determination of lipid peroxidation rate in tissue homogenate laboratory*. In: Manual in Biochemistry, Moscow, 243 -256, 1989.

[14] A. Bunea, D. O. Rugina, A. M. Pinte, Z. Sconta, C. I. Bunea, C. Socaciu, "Comparative polyphenolic content and antioxidant activities of some wild and cultivated blueberries from Romania", *Not Bot Horti Agrobi*, 39(2),70-76, 2011.

The antioxidant activities of the extracts from fruit and root of *Morinda citrifolia* L.

Vo Thi Bach Tuyet

ABSTRACT

Background: Noni tree (*Morinda citrifolia* L.) is the medicinal plant that has been used for a long time in Vietnam and other countries around the world. A lot of research shows that Noni fruit has effects of stimulating the immune system, anti-diabetes, and cancer treatment. In Vietnam, Noni trees grow very well in many localities. Therefore, the study of the chemical composition and pharmacological effects of the parts from Noni helps to find out a valuable source of medicinal material, available in Vietnam; from which to produce preparations with good medicinal use, supported by scientific evidence. **Objective:** The study was carried out to investigate the antioxidant effect of extracts from Noni fruit and root. The object of the research is fresh and dried Noni roots and fruits collected from a few different localities in Vietnam. **Methods:** The antioxidant capacity of the extracts was evaluated by the DPPH free radical scavenging assay and the rat brain cell lipid peroxidation assay. The results show that the dried noni root extract, which was thoroughly extracted with 96% alcohol solvent, exhibits better than other extracts on antioxidant activity against DPPH free radicals and lipid peroxidation of rat brain cells. The inhibitory activity on lipid peroxidation of rat brain cells of the ethanol extract of Noni root was stronger than that of the positive control Trolox. **Conclusion:** The results open the way for further in vivo research on the effects of this potential extract in pathological models of oxidative stress injury.

Keywords: Noni, fruit and root extracts, antioxidant activity, DPPH, cellular lipid peroxidation

Received: 21/04/2023

Revised: 16/05/2023

Accepted for publication: 16/05/2023