

Bào chế, đánh giá chất lượng và xác định hoạt tính chống oxy hóa và kháng viêm *in vitro* của cao đặc Ngũ vị

Nguyễn Ngọc Sao Mai*, Lê Thị Mỹ Linh, Lê Minh Trí, Đặng Minh Khôi

Khoa Dược, Trường Đại học Nguyễn Tất Thành, TP Hồ Chí Minh, Việt Nam

*nnsmai@ntt.edu.vn

Tóm tắt

Ngũ vị là bài thuốc chuyên trị các chứng ho. Thành phần saponin có nhiều trong bài thuốc có tác dụng chống viêm, chống oxy hóa, loãng đàm và bảo vệ niêm mạc đường hô hấp. Để đảm bảo tính tiện dụng, cao đặc Ngũ vị được điều chế và kiểm tra các chỉ tiêu theo yêu cầu của Dược điển Việt Nam V, bao gồm xác định độ tro toàn phần, định tính, định lượng và đánh giá một số hoạt tính sinh học *in vitro* như chống oxy hóa bằng DPPH và kháng viêm. Kết quả cho thấy, cao đặc Ngũ vị đạt các chỉ tiêu của Dược điển Việt Nam V, độ tro toàn phần là 3,41 %, lượng saponin steroid là $(32,02 \pm 0,81) \mu\text{g/mL}$, khả năng chống oxy hóa IC_{50} là 32,04 mg/mL (so với acid ascorbic 7,44 $\mu\text{g/mL}$) và kháng viêm IC_{50} 6,92 mg/mL (so với diclofenac 489,25 $\mu\text{g/mL}$). Cao đặc Ngũ vị có thể được ứng dụng như một chế phẩm hỗ trợ trong điều trị các bệnh hô hấp dai dẳng do yếu tố nhiệt phệ hoặc khí âm hư trong y học cổ truyền. Từ đó, có thể phát triển thành các dạng thuốc hiện đại như siro thuốc, viên nang, trà hòa tan...

Nhận 05/06/2025

Được duyệt 28/07/2025

Công bố 28/11/2025

Từ khóa

cao đặc,
thiên môn đông,
mạch môn, saponin,
chống oxy hóa,
kháng viêm

© 2025 Journal of Science and Technology - NTTU

1 Đặt vấn đề

Ho là một triệu chứng phổ biến gặp trong nhiều bệnh lý đường hô hấp cấp và mạn tính, ảnh hưởng đến chất lượng cuộc sống và sức khỏe cộng đồng. Các thuốc hóa dược thường mang lại hiệu quả điều trị nhanh và rõ rệt các triệu chứng bệnh, trong khi các thuốc có nguồn gốc dược liệu được quan tâm nhờ tính an toàn và có thể điều trị tận gốc căn nguyên bệnh [1, 2]. Ngũ vị là một bài thuốc gia truyền từ Phòng Khám chuyên khoa Y học cổ truyền Trường Giang (giấy phép hoạt động khám bệnh, chữa bệnh số 1490/BRVT-GPHD) được chỉ định hỗ trợ điều trị ho và các bệnh liên quan đến hô hấp. Bài thuốc này gồm năm vị dược liệu: thiên môn đông (*Asparagus cochinchinensis*), mạch môn (*Ophiopogon japonicus*), bán hạ nam (*Typhonium trilobatum*), ngũ vị tử (*Schisandra chinensis*) và cam thảo (*Glycyrrhiza uralensis*).

Việc sử dụng các thang thuốc đòi hỏi phải mất thời gian chế biến, thông thường theo phương pháp sắc, và chất lượng của dịch chiết phụ thuộc vào các yếu tố như dụng cụ sử dụng, nguồn nước, thời gian chiết,... dẫn đến sự bất tiện khi sử dụng và sự không đồng nhất giữa các thang thuốc khác nhau. Do vậy, cao chiết Ngũ vị được điều chế sẵn và chuẩn hóa nhằm mang lại lợi ích tối đa cho người sử dụng. Đồng thời, hiện chưa có nghiên cứu nào đánh giá về hiệu quả điều trị của việc phối hợp các vị thuốc này trong bài thuốc Ngũ vị. Chính vì vậy, nghiên cứu này nhằm điều chế cao đặc Ngũ vị, chuẩn hóa và đánh giá khả năng sinh học của nó như chống oxy hóa và kháng viêm. Từ đó, các dạng bào chế hiện đại được phát triển như siro thuốc, viên nang, trà hòa tan,...

2 Phương pháp nghiên cứu

2.1 Hóa chất, chất chuẩn, dung môi

P-anisaldehyd (USA); acid sulfuric, thuốc thử Liebermann-Bouchardat, cloroform, methanol, chì (Pb), thioacetamid, diclofenac, monosodium phosphat, dipotassium hydrogenphosphat, ethanol, acid ascorbic và diosgenin (China); albumin (India); DPPH (Japan); nước (Việt Nam).

2.2 Trang thiết bị

Tủ sấy Memmert UN 110 (Germany), cân phân tích 4 số Mettler Toledo TLE 204E (Switzerland), bể siêu âm Hwashin Powersonic-620 0003 (Korea), bếp cách thủy Memmert WNB29 (Germany), máy đo quang 2 chùm tia Shimadzu UV 1900i (Japan), cân phân tích độ ẩm Ohaus MB45 (USA).

2.3 Thành phần và cách điều chế cao đặc Ngũ vị

Công thức của bài thuốc Ngũ vị bao gồm thiên môn đông (10 g), mạch môn (10 g), bán hạ nam (4 g), ngũ vị tử (6 g) và cam thảo (1 g). Tất các dược liệu đều được mua từ Công ty cổ phần Dược liệu Indochina và có phiếu kiểm nghiệm đầy đủ. Các dược liệu được đun với 140 mL nước cất trên bếp điện đến khi còn khoảng 70 mL. Tiến hành lọc dịch chiết qua gạc rồi cô trên bếp cách thủy ở nhiệt độ 80 °C đến khi thu được cao đặc có độ ẩm dưới 20 %.

2.4 Yêu cầu chất lượng cao đặc Ngũ vị

2.4.1 Yêu cầu chung

Cao đặc Ngũ vị đạt các yêu cầu chung theo quy định trong ĐĐVN V, Phụ lục 1.1, trang PL-9 về mùi vị, độ đồng nhất và màu sắc; mất khối lượng do làm khô (không quá 20 %); kim loại nặng (không quá 20 phần triệu) và giới hạn nhiễm khuẩn (Phụ lục 13.6 Thử giới hạn nhiễm khuẩn) [6].

2.4.2 Độ tro toàn phần

Tiến hành theo ĐĐVN V, Phụ lục 9.8, trang PL-183, Phương pháp 1. Giới hạn độ tro toàn phần của cao đặc thường nằm trong khoảng $\leq 5\%$ [6].

2.4.3 Định tính

2.4.3.1 Sắc ký lớp mỏng

Mẫu thử: hòa tan 2 g cao đặc Ngũ vị trong 50 mL methanol, lọc bỏ cặn. Dịch lọc được dùng để định tính bằng sắc ký lớp mỏng và phương pháp hóa học.

Mẫu đối chiếu: dùng 5 g dược liệu đối chiếu tương ứng với từng thành phần, chiết nóng với 30 mL nước đến khi dịch sắc còn khoảng 10 mL, lọc lấy dịch. Cô cách thủy đến cạn. Hòa cặn trong 1 mL methanol rồi đem đi chấm sắc ký.

Cách tiến hành: chấm mẫu thử và mẫu đối chiếu lên bản mỏng silicagel 60F₂₅₄. Khai triển sắc ký trong dung môi cloroform – methanol – nước (60:35:15, tt/tt/tt). Tiếp đó, nhúng bản mỏng vào thuốc thử H₂SO₄ 10 %/ ethanol rồi sấy khô ở 100 °C trong 5 phút rồi quan sát dưới ánh sáng thường. Các vết thu được trên mẫu thử phải tương ứng về vị trí và màu sắc với các vết của mẫu đối chiếu.

2.4.3.2 Phản ứng hóa học

Thiên môn đông và mạch môn là hai vị thuốc chính trong bài thuốc. Các phản ứng hóa học được sử dụng nhằm định tính saponin trong thành phần cao chiết Ngũ vị.

Phản ứng tạo bọt: hút 2 mL dịch thử vào ống nghiệm có nắp. Thêm 2 mL nước. Lắc mạnh theo chiều dọc trong 15 giây. Mẫu thử có chứa saponin khi có cột bọt bền trong 15 phút [7].

Phản ứng tạo màu với p-anisaldehyd: cho 500 μ L dung dịch p-anisaldehyd 50 % trong methanol vào 1 mL mẫu thử. Đun cách thủy 60 °C trong 20 phút. Mẫu thử có chứa saponin steroid nếu quan sát dung dịch thấy sự chuyển màu sang xanh lơ hoặc xanh lá, chứa saponin triterpenoid nếu màu hồng hoặc đỏ tím và chứa cả 2 loại saponin nếu màu cam hoặc vàng cam.

Phản ứng Liebermann – Bouchardat: thêm lần lượt 1 mL anhydrid acetic và 1 giọt H₂SO₄ đậm đặc vào 2 mL mẫu thử. Cách xác định loại saponin tương tự thí nghiệm trên với màu sắc của vòng dịch quan sát được.

2.4.3.3 Định lượng

Định lượng saponin steroid có trong cao đặc Ngũ vị bằng phương pháp quang phổ UV-Vis [8] với một số thay đổi. Dung dịch chuẩn diosgenin được pha trong ethanol 70 % với các nồng độ (5, 15, 25, 35, 45 và 55) μ g/mL. Mẫu thử là dịch thu được khi pha cao đặc Ngũ vị pha trong ethanol 70 % ở nồng độ 5 mg/mL.

Cách tiến hành: cho 2 mL dung dịch chuẩn/thử vào ống nghiệm có nắp. Thêm lần lượt 100 μ L anisaldehyd 50 % (trong ethanol 70 %) và 2 mL H₂SO₄ 50 % (trong nước). Lắc đều rồi đem đi đun cách thủy ở 60 °C trong

20 phút. Làm nguội trong 10 phút. Đo độ hấp thụ của dịch thu được bằng máy quang phổ UV-Vis ở bước sóng 432 nm. Ghi nhận kết quả. Các thử nghiệm được tiến hành 3 lần. Mẫu trắng được tiến hành tương tự khi thay dung dịch chuẩn/thử bằng ethanol 70 %. Hàm lượng saponin steroid chứa trong mẫu cao chiết được tính bằng hàm lượng diosgenin theo công thức (1).

$$X(\%) = \frac{a}{m_{cao} \times (100 - A)} \quad (1)$$

Trong đó:

a: lượng diosgenin có trong dung dịch thử (µg/ml)

A: hàm ẩm cao chiết (%)

m_{cao} : khối lượng cao dùng định lượng (g)

2.4.3.4 Đánh giá hoạt tính chống oxy hóa

Hoạt tính chống oxy hóa của cao đặc Ngũ vị được khảo sát bằng phương pháp khử gốc tự do DPPH (2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl). Màu tím của DPPH sẽ bị chất chống oxy hóa trong mẫu thử khử thành màu vàng, làm giảm độ hấp thụ tại bước sóng 524 nm [9]. Cao đặc Ngũ vị được pha trong ethanol 70 % với các nồng độ (2, 4, 6, 8 và 10) mg/mL. Acid ascorbic được dùng làm chứng dương và được pha trong ethanol 70 % với các nồng độ (3,175; 6,25; 12,5; 25, 50 và 100) µg/mL.

Cách tiến hành: phối hợp 0,1 mL mẫu thử (dịch cao Ngũ vị hoặc dung dịch acid ascorbic) với 3,9 mL dung dịch DPPH 0,1 mM. Các hỗn hợp được để trong tối trong 30 phút ở nhiệt độ phòng trước khi được đo độ hấp thụ ở bước sóng 524 nm bằng máy quang phổ UV-Vis. Mẫu đối chứng được tiến hành tương tự với 0,1 mL ethanol 70 % thay cho mẫu thử. Các thử nghiệm được tiến hành 3 lần. Hoạt tính chống oxy hóa được tính theo công thức 2.

$$\text{Hoạt tính chống oxy hóa (\%)} = \frac{A_c - A_t}{A_c} \times 100 \quad (2)$$

Trong đó:

A_c : giá trị hấp thụ quang phổ của mẫu đối chứng

A_t : giá trị hấp thụ quang phổ của mẫu thử

Từ các giá trị thu được, xây dựng phương trình tương quan giữa nồng độ mẫu thử và hoạt tính chống oxy hóa. Nồng độ có khả năng khử 50 % DPPH (IC_{50}) được xác định. Giá trị IC_{50} càng thấp thì khả năng chống oxy hóa càng mạnh.

2.4.3.5 Đánh giá hoạt tính kháng viêm

Phương pháp ức chế biến tính albumin huyết thanh bò (BSA) là một mô hình *in vitro* đơn giản, thường được

sử dụng để đánh giá hoạt tính kháng viêm. Khi bị tác động nhiệt, BSA sẽ biến tính, mất cấu trúc bậc ba, dẫn đến kết tụ và tăng độ hấp thụ quang học. Các chất có hoạt tính kháng viêm có khả năng ổn định cấu trúc protein, từ đó ức chế quá trình biến tính do nhiệt [10]. Cao đặc Ngũ vị được pha trong dung dịch đệm phosphat (PBS) pH = 6,5 với các nồng độ (2, 4, 6, 8, 10 và 12) mg/mL. Diclofenac được dùng làm chứng dương và được pha trong dung dịch đệm phosphat (PBS) pH = 6,5 với các nồng độ (50, 100, 150, 200, 250 và 300) µg/mL.

Cách tiến hành: phối hợp 1 mL mẫu thử (dung dịch cao Ngũ vị hoặc dung dịch diclofenac) với 3 mL dung dịch BSA. Ủ hỗn hợp ở 80 °C trong 30 phút. Làm nguội đến nhiệt độ phòng. Đo độ hấp thụ tại bước sóng 660 nm bằng máy quang phổ UV-Vis để đánh giá khả năng ức chế sự biến tính protein của mẫu thử. Mẫu đối chứng được tiến hành tương tự với 1 mL dung dịch đệm phosphat pH = 6,5 thay cho mẫu thử. Các thử nghiệm được tiến hành 3 lần. Hoạt tính kháng viêm được tính theo công thức (3).

$$\text{Hoạt tính kháng viêm (\%)} = \frac{A_c - A_t}{A_c} \times 100 \quad (3)$$

Trong đó:

A_c : giá trị hấp thụ quang phổ của mẫu đối chứng

A_t : giá trị hấp thụ quang phổ của mẫu thử

Dựa vào kết quả phần trăm ức chế ở các nồng độ khác nhau, tiến hành xây dựng đường hồi quy và tính IC_{50} . Các thử nghiệm được tiến hành 3 lần.

Từ các giá trị thu được, xây dựng phương trình tương quan giữa nồng độ mẫu thử và hoạt tính kháng viêm. Nồng độ có khả năng ức chế 50 % khả năng biến tính của BSA (IC_{50}) được xác định.

2.5 Phương pháp xử lý số liệu

Các số liệu được xử lý trên phần mềm Microsoft® Excel 2019 để tính các giá trị trung bình, độ lệch chuẩn (SD) và độ lệch chuẩn tương đối (RSD).

3 Kết quả và thảo luận

3.1 Yêu cầu chung

3.1.1 Mùi vị, độ đồng nhất và màu sắc: cao đặc Ngũ vị có màu nâu sẫm hoặc đen đồng nhất, mùi thơm đặc trưng, vị ngọt nhẹ.

3.1.2 Mật khối lượng do làm khô: giá trị mật khối lượng sau khi làm khô của cao Ngũ vị là $(8,10 \pm 0,1) \%$, $< 20 \%$. Cao thu được theo quy định là dạng cao đặc.

3.1.3 Kim loại nặng:



Hình 1 Kết quả thử giới hạn kim loại nặng của cao chiết

A: Ống thử, B: Ống chuẩn

Kết quả thử giới hạn kim loại nặng của cao đặc Ngũ vị được thể hiện trong Hình 1. Ống thử (A) có màu hồng tím nhạt hơn ống chuẩn (B). Dịch Ngũ vị có lượng kim loại nặng không quá 20 phần triệu (≤ 20 ppm).

Cao đặc Ngũ vị đạt quy định về kim loại nặng.

3.2.3. Giới hạn nhiễm khuẩn

Mẫu cao đặc Ngũ vị được gửi đến Trung tâm Kiểm nghiệm Thuốc, Mỹ phẩm, Thực phẩm để xác định giới hạn nhiễm khuẩn theo Phụ lục 13.6 Thử giới hạn nhiễm khuẩn (ĐĐVN V). Kết quả được thể hiện trong Hình 2. Cao đặc Ngũ vị đạt yêu cầu về giới hạn nhiễm khuẩn theo tiêu chuẩn ĐĐVN V.

STT	CHỈ TIÊU	YÊU CẦU	KẾT QUẢ	TÀI LIỆU ÁP DỤNG
1	Tính chất		Chế phẩm dạng sệt, màu nâu đen, mùi đặc trưng	
2	Giới hạn nhiễm khuẩn			Dược điển Việt Nam V - Phụ lục 13.6
	- <i>E.coli</i>		Không phát hiện/g	
	- <i>Salmonella</i>		Không phát hiện/10 g	
	- <i>Staphylococcus aureus</i>		Không phát hiện/g	
	- Vi khuẩn Gram âm dung nạp mật		< 10 CFU/g	

Hình 2 Kết quả thử giới hạn nhiễm khuẩn

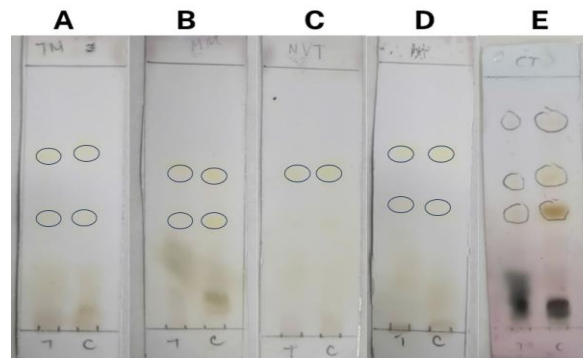
3.2 Độ tro toàn phần

Độ tro toàn phần của cao đặc Ngũ vị thu được là 3,41 %, nằm trong giới hạn cho phép của ĐĐVN V ($\leq 5 \%$). Chỉ số này phản ánh tổng lượng chất vô cơ còn lại sau khi cao đặc bị phân hủy hoàn toàn ở nhiệt độ cao, bao gồm cả tro từ các thành phần của cao và các tạp chất vô

cơ từ môi trường như đất cát, bụi bẩn hoặc cặn kim loại nặng [6].

3.3 Định tính

3.3.1 Sắc ký lớp mỏng

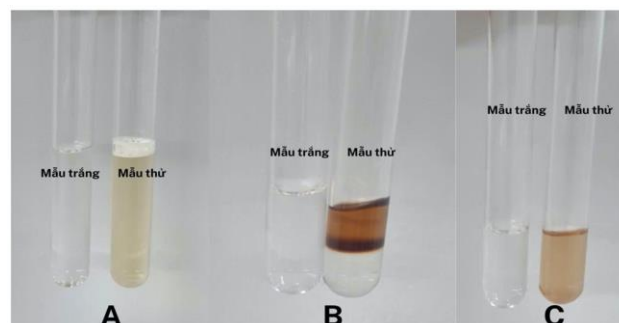


Hình 2 Sắc ký đồ gồm mẫu thử (1) và mẫu chuẩn (2) của thiên môn đông (A), mạch môn (B), ngũ vị tử (C), bán hạ nam (D) và cam thảo (E)

Sắc ký đồ của cao đặc Ngũ vị so với các dịch chiết của các dược liệu riêng lẻ được thể hiện trong Hình 2. Dưới ánh sáng thường, vết sắc ký của mẫu thử tương ứng với vết sắc ký của mẫu chuẩn ở cả 5 loại dược liệu. Điều này cho thấy, cao đặc Ngũ vị được điều chế từ 5 loại dược liệu thiên môn đông, mạch môn, ngũ vị tử, bán hạ nam và cam thảo.

3.3.2 Phản ứng hóa học

Các kết quả khi thực hiện phản ứng tạo bọt, phản ứng tạo màu với p-anisaldehyd và phản ứng Liebermann Bouchardat với dịch cao Ngũ vị được thể hiện trong Hình 3. Ở phản ứng tạo bọt (Hình 3A), khi lắc với nước, lớp bọt trắng hình thành bên trong 15 phút. Điều này cho thấy trong cao đặc Ngũ vị có chứa saponin.



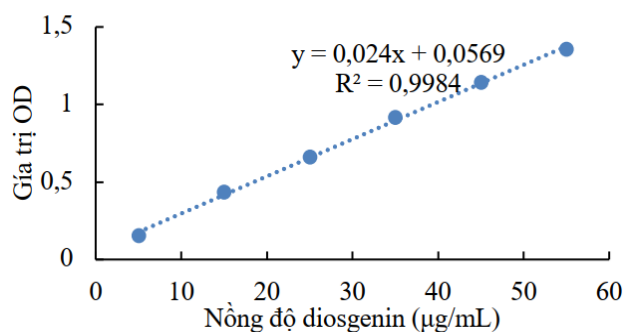
Hình 3 Phản ứng tạo bọt (A), phản ứng với p-anisaldehyd (B) và phản ứng Liebermann Bourchardat (C)

Trong phản ứng tạo màu với anisaldehyd (Hình 3B), mẫu thử cho màu cam nâu. Đây là sự hòa trộn giữa màu nâu đen của cao chiết và màu cam do phản ứng với p-

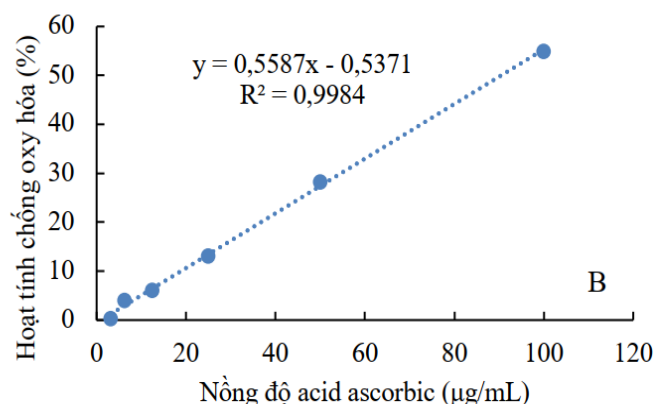
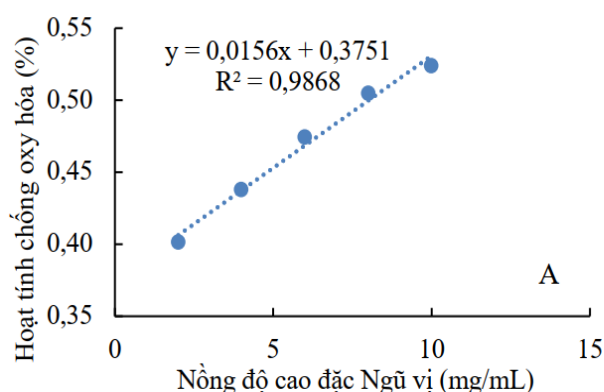
anisaldehyd. Điều này chứng tỏ cao Ngũ vị có chứa đồng thời của hai loại saponin steroid và saponin triterpenoid. Trong phản ứng Liebermann – Bouchardat (Hình 3C), mẫu thử xuất hiện màu nâu sẫm. Màu này cũng do màu của cao Ngũ vị phối hợp với màu vàng nâu do saponin steroid và saponin triterpenoid phản ứng với thuốc thử Liebermann – Bouchardat.

Kết luận: cao đặc Ngũ vị dương tính với saponin và đồng thời có sự hiện diện của cả 2 loại saponin steroid và saponin triterpenoid.

3.4 Định lượng



Hình 4 Đường chuẩn diosgenin



Hình 5 Thử nghiệm hoạt tính chống oxy hóa trên cao Ngũ vị (A) và acid ascorbic (B)

Kết quả thử nghiệm hoạt tính chống oxy hóa của cao đặc Ngũ vị và chứng dương acid ascorbic được thể hiện trong Hình 5. Hoạt tính chống oxy hóa của cao Ngũ vị tương quan tuyến tính với nồng độ cao Ngũ vị với phương trình $y = 0,0156x + 0,3751$ ($R^2 = 0,9868$) ở nồng độ từ (2-10) mg/mL (Hình 5A). Hoạt tính chống oxy hóa của acid ascorbic tương quan tuyến tính với nồng độ acid ascorbic theo phương trình $y = 0,5587x - 0,5371$ ($R^2 = 0,9984$) ở nồng độ (3-100) µg/mL (Hình 5B). Từ các phương trình trên, giá trị IC_{50} của cao Ngũ

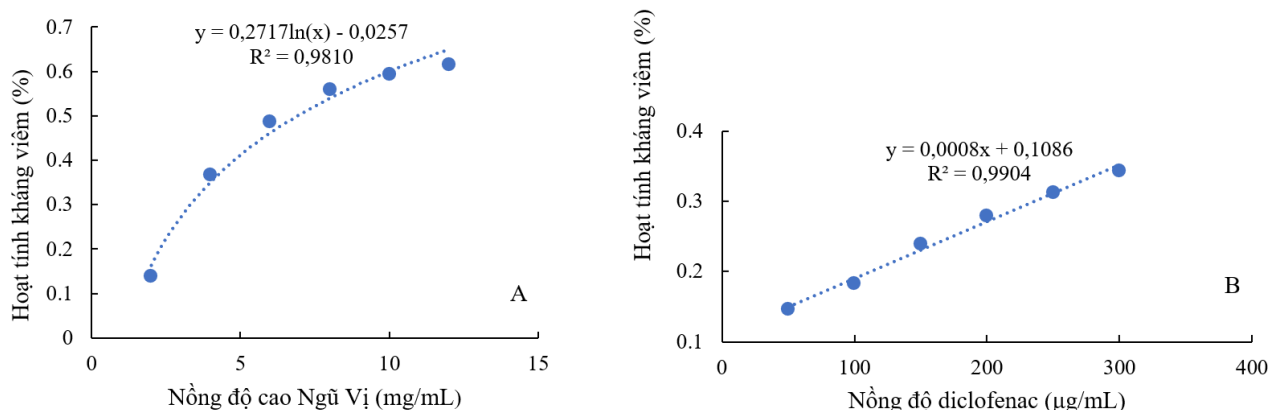
Mối quan hệ tuyến tính giữa độ hấp thụ và nồng độ diosgenin được thể hiện trên Hình 4 với phương trình hồi quy tuyến tính $y = 0,024x + 0,0569$ ($R^2 = 0,9984$) ở khoảng nồng độ từ (5-55) µg/mL.

Dựa vào đường chuẩn này, hàm lượng saponin steroid trung bình trong 0,5 g cao chiết Ngũ vị được xác định là $(32,02 \pm 0,81)$ µg/mL, tương ứng với $(0,64 \pm 0,02)$ %. Khi so sánh với các nghiên cứu trước đây, kết quả định lượng saponin steroid trong dược liệu thiên môn đông (*Asparagus cochinchinensis*) bằng phương pháp HPLC – UV dao động trong khoảng (0,020-0,206) % [11]. Trong khi đó, theo quy định trong Dược điển Trung Quốc, kết quả định lượng bằng phương pháp UV-Vis của mạch môn (*Ophiopogon japonicus*) dao động trong khoảng (0,068-3,3) %, không được thấp hơn 0,12 % [12]. Kết quả này cho thấy cao chiết Ngũ vị có chứa hàm lượng saponin steroid đáng kể là kết quả của sự phối hợp của thiên môn đông và mạch môn, đây là hai dược liệu chính trong cao đặc Ngũ vị.

3.5 Khả năng chống oxy hóa

vị là $(32,04 \pm 0,20)$ mg/mL và IC_{50} của acid ascorbic là 7,44 µg/mL. Khả năng chống oxy hóa của cao đặc Ngũ vị thấp hơn nhiều so với acid ascorbic. Tuy nhiên, các sản phẩm từ dược liệu thường không có tác dụng tức thời như các chất hóa dược mà phải sử dụng dài ngày để thể hiện hoạt tính trị liệu nên việc đánh giá hiệu quả chống oxy hóa cần các nghiên cứu trên lâm sàng để chứng minh hiệu quả của cao đặc Ngũ vị.

3.6 Khả năng kháng viêm



Hình 6 Hoạt tính kháng viêm của cao Ngũ vị so với đường chuẩn diclofenac

Kết quả thử nghiệm hoạt tính kháng viêm của cao Ngũ vị và chứng dương diclofenac được thể hiện trong Hình 6. Tỷ lệ (%) hoạt tính kháng viêm của cao Ngũ vị tương quan với nồng độ cao theo phương trình $y = 0,2717 \ln(x) - 0,0257$ ($R^2 = 0,9810$) (Hình 6A), giá trị IC_{50} chống biến tính của cao Ngũ vị là 6,92 mg/mL. Hoạt tính kháng viêm của diclofenac tương quan tuyến tính với nồng độ của nó với phương trình $y = 0,0008x + 0,1086$ (Hình 6B), giá trị IC_{50} của diclofenac là 489,25 µg/mL. Kết quả này cho thấy, hoạt tính kháng viêm của diclofenac lớn hơn so với cao Ngũ vị gấp 14 lần, phản ánh hiệu lực kháng viêm của diclofenac mạnh hơn so với cao Ngũ vị. Hoạt tính kháng viêm của cao Ngũ Vị được đánh giá ở mức thấp đến trung bình.

Các dược liệu trong bài Ngũ vị đều đã được chứng minh có hoạt tính kháng viêm. Tuy nhiên, hiện nay chưa có nghiên cứu nào đánh giá trực tiếp hiệu lực kháng viêm của phối hợp toàn bài Ngũ vị.

4 Kết luận

Cao đặc Ngũ vị được bào chế từ 5 loại dược liệu như thiên môn đông, mạch môn, bán hạ nam, ngũ vị tử và cam thảo đã được đánh giá tiêu chuẩn theo Dược điển Việt Nam V, lượng tro toàn phần 3,41 %, có hàm lượng saponin steroid ($32,02 \pm 0,81$) µg/mL. Cao đặc thể hiện hoạt tính chống oxy hóa ($IC_{50} = 32,04$ mg/mL) và kháng viêm ($IC_{50} = 6,92$ mg/mL) ở mức trung bình đến khá. Mặc dù hiệu lực chưa mạnh nhưng cao đặc Ngũ vị cần được sử dụng dài ngày. Cao đặc Ngũ vị có triển vọng phát huy tác dụng trong điều trị hỗ trợ các bệnh lý mãn tính, dai dẳng cần điều trị lâu dài như ho mạn, viêm họng, viêm phế quản và các bệnh hô hấp có yếu tố viêm. Từ đó, có thể phát triển cao đặc Ngũ vị thành các chế phẩm hiện đại dễ sử dụng như siro thuốc, viên nang, trà hòa tan, ...

Tài liệu tham khảo

1. H.G. Lee, H. Jeong, C.Y. Kwon, K.H. Kim, S.H. Sung, J.E. Han, M. Park, S. Jang. (2024). Adverse events of herbal decoction, A systematic review and meta-analysis over past 10 years. *Complementary Therapies in Medicine* 83, 103057. <https://doi.org/10.1016/j.ctim.2024.103057>
2. T.Y. Jeong, B.K. Park, J.H. Cho, Y.I. Kim, Y.C. Ahn, C.G. Son. (2012). A prospective study on the safety of herbal medicines, used alone or with conventional medicines. *Journal of Ethnopharmacology* 143(3), 884. <https://doi.org/10.1016/j.jep.2012.08.016>
3. Đỗ Tất Lợi. (2006). *Những cây thuốc và vị thuốc Việt Nam*. Nhà xuất bản Y học tr. 44, 713, 715, 863, 872.
4. M. Wang, S. Wang, W. Hu, Z. Wang, B. Yang, H. Kuang. (2022). Asparagus cochinchinensis: A review of its botany, traditional uses, phytochemistry, pharmacology, and applications. *Frontiers in Pharmacology* 13, 1068858. <https://doi.org/10.3389/fphar.2022.1068858>

5. M.H. Chen, X.J. Chen, M. Wang, L.G. Lin, Y.T. Wang. (2016). *Ophiopogon japonicus*, A phytochemical, ethnomedicinal and pharmacological review. *Journal of Ethnopharmacology* 181, 193.
<https://doi.org/10.1016/j.jep.2016.01.037>
6. Bộ Y Tế. (2016). *Dược điển Việt Nam V*. Nhà xuất bản Y học, Hà Nội, tr. PL1.20, PL-6.5, PL-9.6, PL-9.7, PL-9.8, PL-9.9, PL-11.3, PL-11.6, PL-13.6.
7. Bộ môn Dược Liệu. (2023). *Dược liệu 1 - Thực hành*. Trường Đại học Nguyễn Tất Thành, TP Hồ Chí Minh.
8. M. Le Bot, J. Thibault, Q. Pottier, S. Boisard, D. Guilet. (2022). An accurate, cost-effective and simple colorimetric method for the quantification of total triterpenoid and steroidal saponins from plant materials, *Food Chemistry* 383, 132597. <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2022.132597>
9. M.S. Blois. (1958). Antioxidant determinations by the use of a stable free radical. *Nature* 181(4617), 1199-1200.
<https://doi.org/10.1038/1811199a0>
10. Y. Mizushima, M. Kobayashi. (1968). Interaction of anti-inflammatory drugs with serum proteins, especially with some biologically active proteins. *Journal of Pharmacy and Pharmacology* 20(3), 169.
<https://doi.org/10.1111/j.2042-7158.1968.tb09718.x>
11. Nguyễn Thị Phương, Hoàng Thị Tuyết, Vi Thị Tuyền, Phùng Thị Hoài Thu, Nguyễn Hữu Thiện, Lê Thị Phụng, Nguyễn Thị Hạnh. (2023). Định lượng hoạt chất pseudoprotodioscin trong dược liệu Thiên môn đông bằng phương pháp HPLC-UV. *TNU Journal of Science and Technology* 228(13), 2.
12. Pharmacopoeia Commission of PRC. (2015). *Pharmacopoeia of the People's Republic of China*. China Medical Science Press, Beijing.

Preparation, Quality Evaluation, and Determination of Antioxidant and *in vitro* Anti-inflammatory Activities of 5-herb Extract

Nguyen Ngọc Sao Mai*, Le Thi My Linh, Le Minh Tri, Đặng Minh Khoi
Faculty of Pharmacy, Nguyen Tat Thanh University, Hồ Chí Minh City, Viet Nam
*nnsmai@ntt.edu.vn

Abstract “Ngũ vị” is a herbal remedy from Truong Giang Traditional Medicine Clinic specialized in treating various coughs. The abundant saponin content in the remedy has anti-inflammatory, antioxidant, mucolytic, and respiratory membrane-protective effects. To ensure convenience, Ngũ Vị concentrated extract was prepared and evaluated according to the requirements of the Vietnamese Pharmacopoeia V (VP V), determining total ash content, performing qualitative and quantitative analyses, and assessing some *in vitro* biological activities such as antioxidant activity by DPPH method and anti-inflammatory activity. The results showed that Ngũ Vị concentrated extract met the criteria of VP V, with a total ash content of 3.41 %, steroidal saponin content of (32.02 ± 0.81) µg/mL, antioxidant capacity IC_{50} of 32.04 mg/mL (compared to ascorbic acid 7.44 µg/mL), and anti-inflammatory capacity IC_{50} of 6.92 mg/mL (compared to diclofenac with 489.25 µg/mL). Ngũ vị concentrated extract can be applied as a supportive preparation in treating persistent respiratory diseases due to "heat in the lung" or "qi-yin deficiency" factors in traditional medicine, from which it can be developed into modern dosage forms such as medicinal syrups, capsules, and instant teas.

Keywords Concentrated extract, *Asparagus cochinchinensis*, *Ophiopogon japonicus*, *Typhonium trilobatum*, saponin

