

EVALUATION OF TOTAL ANTHRAQUINONE CONTENT CHANGES AND ANTIOXIDANT ACTIVITY OF *FALLOPIA MULTIFLORA* PREPARED ACCORDING TO THE MINISTRY OF HEALTH'S STANDARD PROCEDURE (CIRCULAR 30/2017/TT-BYT) AND PHARMACOPOEIA OF VIETNAM

NGUYEN THI HONG HIEU¹, TRAN HOANG HUY¹, TRUONG MINH NHUT¹, LE THI LAN PHUONG¹, ✉

¹Faculty of Traditional Medicine – University of Medicine and Pharmacy at Ho Chi Minh City.

✉Corresponding author: ltlphuong@ump.edu.vn

Received April 22nd, 2024

Accepted May 10th, 2024

Abstract: Raw roots of *Fallopia multiflora* were processed according to the process by the Ministry of Health procedures (Circular 30/2017/C-MOH) and Vietnam Pharmacopoeia V (VP V). Samples were described sensory, determined moisture, total ash, powder screening, qualitative, and quantitative. Prepared *Fallopia multiflora* had the dark brown, the aroma, mild acrid taste. The components of *Fallopia multiflora* powder after processing noted several different characteristics such as the deformation, cluster of starch particles and the absence of spherical calcium oxalate crystals. The moisture content of the processed samples of *Fallopia multiflora* prescribed by the MOH and VP V was lower, while the total ash content of the processed medicinal samples was significantly higher compared to the raw sample. Quantitative analysis results recorded that the average total anthraquinone content in *Fallopia multiflora* prepared according to MOH and prepared according to VP V was 1.36 and 1.48 times lower than those of *Fallopia multiflora*. Furthermore, the antioxidant activity of the processed samples of *Fallopia multiflora* MOH and prepared according to VP V was lower compared to the raw samples.

Keywords: *Fallopia multiflora*, prepared, anthraquinone, UV-Vis.

ĐÁNH GIÁ SỰ THAY ĐỔI HÀM LƯỢNG ANTHRAQUINON TOÀN PHẦN VÀ TÁC DỤNG CHỐNG OXY HÓA CỦA HÀ THỦ Ô ĐỎ (*FALLOPIA MULTIFLORA*) CHẾ THEO QUY TRÌNH BỘ Y TẾ (THÔNG TƯ 30/2017/TT-BYT) VÀ ĐDVN V

NGUYỄN THỊ HỒNG HIỆU¹, TRẦN HOÀNG HUY¹, TRƯƠNG MINH NHỰT¹, LÊ THỊ LAN PHƯƠNG¹, ✉

¹Khoa Y học cổ truyền, Đại học Y Dược Thành phố Hồ Chí Minh

✉Tác giả liên hệ: ltlphuong@ump.edu.vn

Nhận bài ngày 22 tháng 4 năm 2024
Chấp nhận đăng ngày 10 tháng 5 năm 2024

Tóm tắt: Rễ củ Hà thủ ô đỏ sống (*Fallopia multiflora*) được chế biến theo hai quy trình của Thông tư 30/2017/TT-BYT và Dược điển Việt Nam V (ĐDVN V). Vị thuốc sau chế được mô tả cảm quan, xác định độ ẩm, độ tro toàn phần, soi bột, định tính và định lượng bằng phương pháp UV. Hà thủ ô đỏ sau khi chế theo quy trình đều có màu nâu sẫm, mùi thơm, vị chát nhẹ. Các cấu tử của bột Hà thủ ô đỏ sau chế được ghi nhận điểm khác biệt về tinh bột biến dạng, tụ thành đám đồng thời không còn các tinh thể calci oxalat hình cầu gai. Độ ẩm mẫu

Hà thủ ô đỏ chế theo BYT và ĐĐVN V thấp hơn trong khi độ tro toàn phần của các mẫu vị thuốc chế cao hơn đáng kể so với mẫu sống. Hàm lượng anthraquinon toàn phần trong Hà thủ ô đỏ chế theo quy trình của BYT và chế theo ĐĐVN V thấp hơn lần lượt là 1,36 và 1,48 lần so với Hà thủ ô đỏ sống. Ngoài ra, hoạt tính chống oxy hóa của Hà thủ ô đỏ chế theo BYT và ĐĐVN V thấp hơn so với mẫu Hà thủ ô đỏ sống.

Từ khóa: Hà thủ ô đỏ, chế biến, anthraquinon, UV-Vis.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Trong Y học cổ truyền, Hà thủ ô đỏ (*Fallopia multiflora*) là một vị thuốc được sử dụng phổ biến, có vị khổ, cam, sáp, tính ôn; vào các kinh Can, Thận; có tác dụng dưỡng huyết, bổ Can Thận, nhuận tràng thông tiện, làm đen tóc [1]. Tuy nhiên, trước khi sử dụng, Hà thủ ô đỏ cần được chế biến theo quy định để tăng cường công năng và giảm tác dụng phụ. Trong quá trình đó, các thành phần hóa học trong Hà thủ ô cũng thay đổi theo. Bộ phận được sử dụng làm thuốc là rễ, rễ của Hà thủ ô đỏ có chứa nhiều nhóm chất như polyphenol, anthraquinon, flavonoid, acid phenolic, ... [2]. Trong đó, dẫn chất anthraquinon có công dụng chính trong việc nhuận tràng, kích thích co bóp ruột, kích thích hệ tiêu hóa, tăng cường nhu động ruột giúp chống táo bón và đi ngoài ra máu. Đây cũng là nhóm hoạt chất được quan tâm nhiều trong các nghiên cứu gần đây. Các dẫn chất anthraquinon bị thủy phân chủ yếu ở ruột già, giải phóng hoạt chất và acid chrysophanic. Hoạt chất này có tác dụng phong tỏa sự trao đổi cation qua thành ruột, giúp làm giữ nước lại trong lòng ruột. Mặt khác, hoạt chất còn kích thích các ngọn dây cảm giác ở niêm mạc ruột già, làm tăng nhu động ruột [3].

Phương pháp chế biến Hà thủ ô đỏ hiện nay được xây dựng theo kinh nghiệm, theo lý luận YHCT và đã được quy định trong các tài liệu mang tính pháp quy của Bộ Y Tế. Tuy nhiên, quy trình được mô tả trong các tài liệu chưa thống nhất, dẫn đến các thành phần hóa học và tác dụng dược lý của vị thuốc sau khi chế biến cũng có sự khác biệt. Về YHHT, thành phần hóa học và hàm lượng anthraquinon toàn phần sau chế biến cũng có sự khác nhau giữa các tài liệu. Từ những lý do trên, trong nghiên cứu này, đề tài sẽ tiến hành chế biến và đánh giá hàm lượng anthraquinon toàn phần cũng như tác dụng chống oxy hóa của Hà thủ ô đỏ chế theo quy trình Bộ Y tế (Thông tư

30/2017/TT-BYT) và ĐĐVN V nhằm bổ sung thêm thông tin về sự thay đổi thành phần hóa học và tác dụng của Hà thủ ô đỏ sau khi chế biến.

2. THỰC NGHIỆM

2.1. Đối tượng nghiên cứu

Hà thủ ô đỏ đạt tiêu chuẩn ĐĐVN V, được cung cấp bởi công ty cổ phần thương mại dược vật tư y tế Khải Hà. Mẫu tiêu bản có mã số HTO.0123 được lưu mẫu tại Đơn vị Y Dược học cổ truyền – Khoa Y học cổ truyền - Đại học Y Dược Thành phố Hồ Chí Minh.

2.2. Dung môi, hóa chất, trang thiết bị nghiên cứu

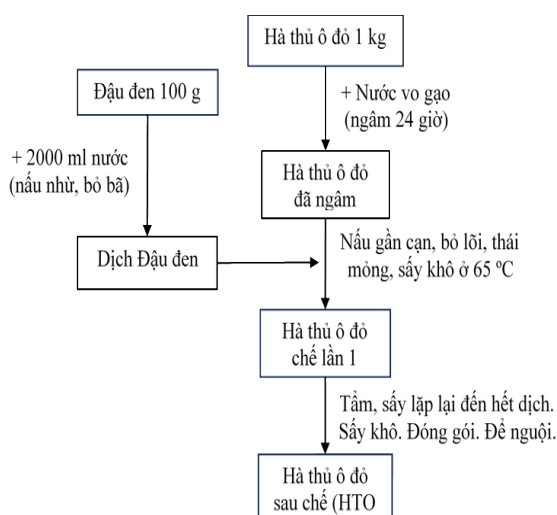
Dung môi, hóa chất: Ethanol, dung dịch natri hydroxid – amoniac, acid acetic, natri hydroxid, nước cất, cobalt clorid, acid hydrocloric, ether ethylic, ethyl acetat, methanol (được dùng), chất đối chiếu acid ascorbic (độ tinh khiết 99,5%, số lô QT016 0722 do Viện Kiểm nghiệm Thuốc TP. Hồ Chí Minh cung cấp). Hà thủ ô đối chiếu (số lô 01122020 do Viện Kiểm nghiệm Thuốc TP. Hồ Chí Minh cung cấp).

Trang thiết bị: Kính hiển vi quang học (ECLIPSE Ni-U), cân phân tích 4 số (Sartorius), lò nung (Nabertherm), tủ sấy (Contherm-8100), cối xay dược liệu, máy đo quang phổ tử ngoại khả kiến UV – VIS UVD – 2960 Labomed (Mỹ), máy đọc đĩa ELISA-iMark™ Microplate Absorbance Reader, Micropipett, các dụng cụ thủy tinh thường quy trong phòng thí nghiệm.

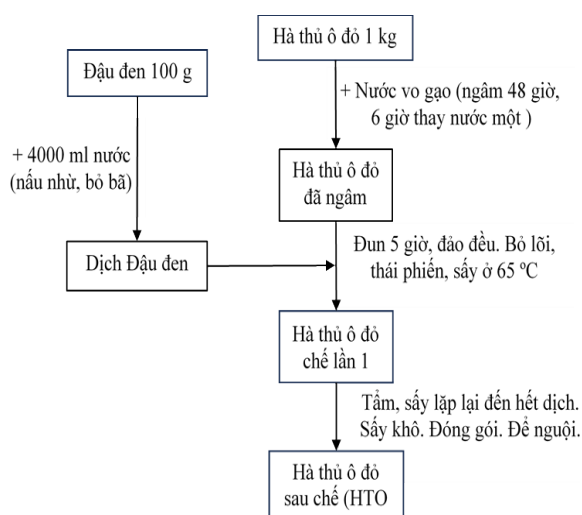
2.3. Phương pháp nghiên cứu

2.3.1. Chế biến Hà thủ ô đỏ

Phương pháp chế biến Hà thủ ô đỏ theo hướng dẫn của Thông tư 30/2017/TT-BYT và ĐĐVN V được trình bày ở Sơ đồ 1 và 2. Với mỗi phương pháp, tiến hành chế biến 3 lô, mỗi lô 1 kg dược liệu [1, 4].



Sơ đồ 1. Quy trình chế biến Hà thủ ô đồ theo DĐVN V



Sơ đồ 2. Quy trình chế biến Hà thủ ô đồ theo Thông tư 30/2017/TT-BYT

2.3.2. Phương pháp đánh giá chỉ tiêu chất lượng

Các mẫu Hà thủ ô đồ trước và sau chế biến được tiến hành đánh giá các chỉ tiêu chất lượng bao gồm: Bột được liệu, định tính, độ ẩm, tro toàn phần và định lượng.

2.3.2.1. Bột được liệu

Mẫu Hà thủ ô đồ trước và sau khi chế theo BYT và DĐVN V được xay mịn và rây qua rây số 32 (đường kính lỗ rây 0,1 mm). Bột được liệu được quan sát dưới kính hiển vi quang học ở các vật kính 10X, 40X và mô tả các thành phần.

2.3.2.2. Định tính

Các phản ứng hóa học với natri hydroxid, amoniac và sắc ký lớp mỏng được tiến hành theo chuyên luận Hà thủ ô đồ, DĐVN V [1].

2.3.2.3. Độ ẩm

Tiến hành xác định độ ẩm của Hà thủ ô đồ sống/chế biến theo phương pháp xác định mất khối lượng do làm khô, phụ lục 9.6, DĐVN V [1].

2.3.2.4. Tro toàn phần

Tiến hành xác định độ tro toàn phần của Hà thủ ô đồ sống/chế biến theo phụ lục 9.8, DĐVN V [1].

2.3.2.5. Định lượng hàm lượng anthraquinon toàn phần

Hàm lượng anthraquinon toàn phần trong Hà thủ ô đồ trước và sau chế biến được xác định theo phương pháp của Nguyễn Bảo Lộc và cộng sự [5].

Xây dựng đường chuẩn từ cobalt clorid (CoCl_2): Cân 5 g CoCl_2 cho vào bình định mức 100 ml. Thêm 7,5 ml acid acetic, đặt vào chậu nước lạnh, thêm từ từ 15 ml NaOH 40%. Tiếp theo, thêm dung dịch NaOH 5% có chứa NH_3 2% đến vạch. Pha loãng dung dịch ở các nồng độ thích hợp và đo mật độ quang.

Quy trình: Cân 10 g bột rễ Hà thủ ô sống/chế biến đã sấy khô, nghiền nhỏ, ngâm 60 giờ trong dung môi ethanol 60%. Tiến hành thu dịch chiết và xác định lượng anthraquinon. Đo mật độ quang ở bước sóng 455 nm.

2.3.3. Đánh giá hoạt tính chống oxy hóa

Mẫu thử: Hà thủ ô sống/chế biến pha loãng với MeOH đến nồng độ thích hợp.

Mẫu trắng chứng: Methanol.

Mẫu chuẩn: Vitamin C chuẩn pha loãng trong methanol ở nồng độ thích hợp.

DPPH 0,2 mM: Cân 7,88 mg DPPH pha trong bình định mức 100 mL, thêm methanol tới vạch, lắc đều.

Tiến hành:

Lần lượt bơm các mẫu thử đã pha loãng ở các nồng độ khác nhau và mẫu trắng vào từng giếng.

Thêm 100 μl DPPH 0,2 mM vào các giếng, ủ trong tối 30 phút.

Đo độ hấp thụ quang học ở bước sóng 490 nm bằng máy đọc đĩa ELISA-iMark™ Microplate Absorbance Reader

Bảng 1. Các loại mẫu dùng cho thử nghiệm DPPH

Ống	DD. thử (μL)	MeOH (μL)	DD. DPPH (μL)
Thử	100	-	100
Trắng thử	100	100	-
Chứng	-	100	100
Trắng chứng	-	200	-

Tính toán kết quả: Hoạt tính chống oxy hóa (HTCO) của dung dịch thử được tính theo công thức:

$$HTCO(\%) = (1 - \frac{(A_T - A_{TT})}{(A_C - A_{TC})}) \times 100$$

Kết quả ghi nhận bằng % loại gốc tự do (I%) hoặc tính IC_{50} là nồng độ mà tại đó mẫu thử khử được 50% gốc tự do DPPH [6].

2.4. Phương pháp thống kê

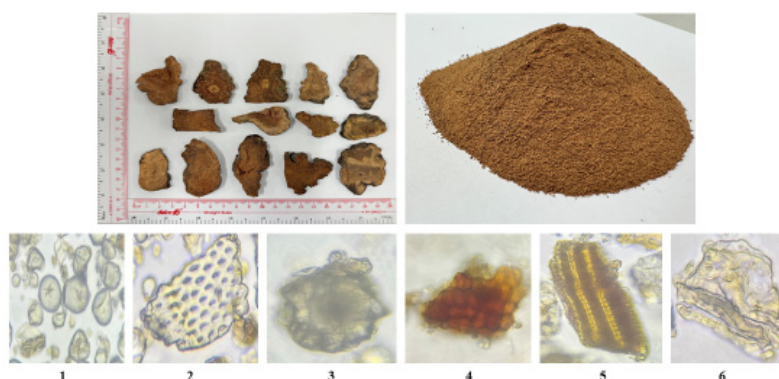
Dữ liệu được xử lý bằng phần mềm Microsoft Excel 2016 với $p < 0,05$ được xem là khác nhau có ý nghĩa thống kê.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Kết quả đánh giá các chỉ tiêu chất lượng

3.1.1. Bột dược liệu

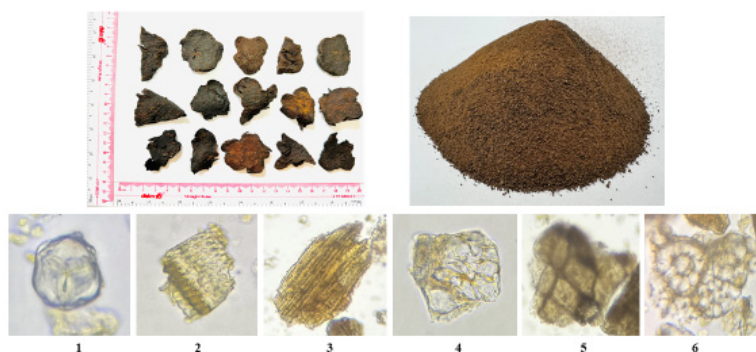
Mẫu Hà thủ ô đỏ sống có mặt cắt dược liệu mỏng, màu nâu đỏ, ở giữa có ít lõi gỗ, kích thước 2 – 6 cm x 2 – 3,5 cm. Bột màu nâu hồng, mùi thơm nhẹ, vị hơi chát. Khi soi dưới kính hiển vi có các đặc điểm sau: Tinh bột (1), mạch điểm (2), tinh thể calci oxalat hình cầu gai (3), mảnh bản gồm các tế bào hình đa giác thành dày có màu nâu đỏ (4), sợi (5), mảnh mô mềm gồm có tế bào thành mỏng chứa tinh bột (6).



Hình 1. Một số đặc điểm của Hà thủ ô đỏ sống

Mẫu Hà thủ ô đỏ sau khi chế biến theo Bộ Y tế có mặt cắt dược liệu mỏng, màu nâu sẫm, ở giữa có ít lõi gỗ, kích thước 3 – 6 cm x 2 – 4 cm. Bột màu nâu sẫm, mùi thơm. Khi soi dưới kính hiển vi có các đặc điểm

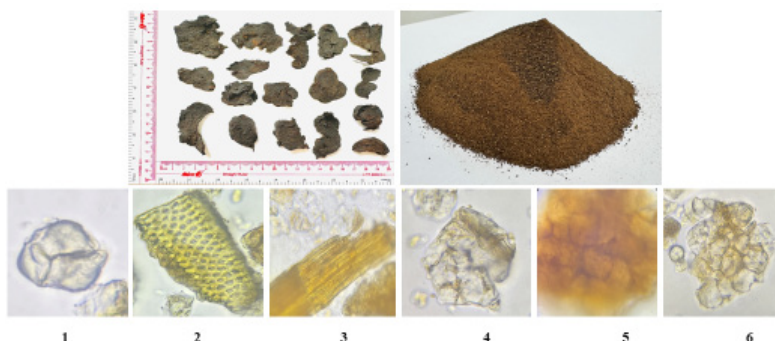
sau: Tinh bột (1), mạch điểm (2), sợi (3), mảnh mô mềm (4), mảnh bản gồm các tế bào hình đa giác thành dày có màu nâu (5), tinh bột bị hồ hóa tụ thành đám (6).



Hình 2. Một số đặc điểm của Hà thủ ô đỏ chế theo BYT

Mẫu Hà thủ ô đỏ sau khi chế biến theo ĐĐVN V có mặt cắt được liệu mỏng, màu nâu sẫm, ở giữa có ít lõi gỗ, kích thước 2 – 6 cm x 2 – 5 cm. Bột màu nâu sẫm, mùi thơm. Khi soi dưới kính hiển vi có các đặc điểm sau: Tinh

bột (1), mạch điểm (2), sợi (3), mảnh mô mềm gồm có tế bào thành mỏng chứa tinh bột (4), mảnh bản gồm các tế bào hình đa giác thành dày có màu nâu (5), tinh bột bị hồ hóa tự thành đám (6)



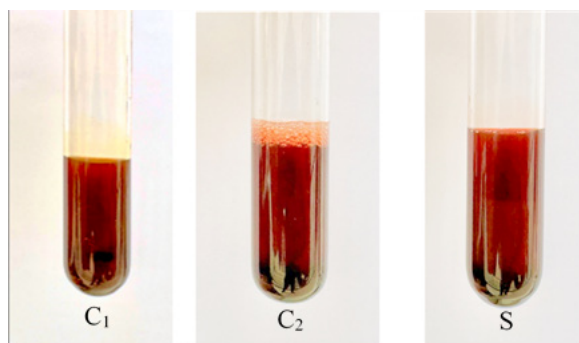
Hình 3. Một số đặc điểm của Hà thủ ô đỏ chế theo ĐĐVN V

Kết luận: Đặc điểm hiển vi của Hà thủ ô đỏ trước khi chế biến đạt yêu cầu của ĐĐVN V. Đặc điểm hiển vi của Hà thủ ô đỏ sau khi chế biến theo Bộ Y tế và ĐĐVN V không có tinh thể calci oxalat hình cầu gai; đồng thời tinh bột bị hồ hóa tạo thành từng khối tinh bột và mảnh bản gồm các tế bào hình đa giác thành dày chuyển từ nâu đỏ sang màu nâu.

3.1.2. Định tính

3.1.2.1. Phản ứng với dung dịch NaOH

Kết quả cho thấy các mẫu Hà thủ ô đỏ đều phản ứng cho màu đỏ sẫm với dung dịch NaOH.

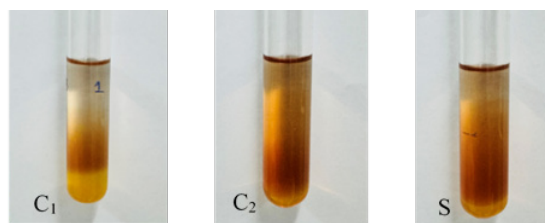


Hình 4. Phản ứng với dung dịch NaOH của các mẫu Hà thủ ô đỏ

Chú thích: S: Mẫu Hà thủ ô đỏ sống, C₁: Mẫu Hà thủ ô đỏ chế theo BYT, C₂: Mẫu Hà thủ ô đỏ chế theo ĐĐVN V.

3.1.2.2. Phản ứng với amoniac

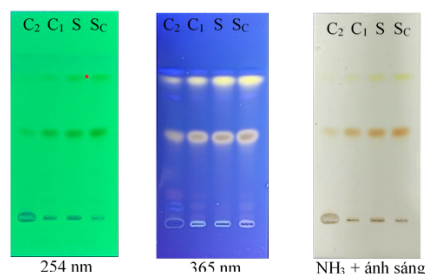
Kết quả cho thấy các mẫu Hà thủ ô đỏ đều phản ứng và có lớp NH₃ cho màu đỏ.



Hình 5. Phản ứng với dung dịch NH₃ của mẫu Hà thủ ô đỏ
Chú thích: S: Mẫu Hà thủ ô đỏ sống, C₁: Mẫu Hà thủ ô đỏ chế theo BYT, C₂: Mẫu Hà thủ ô đỏ chế theo ĐĐVN V.

3.1.2.3. Sắc ký lớp mỏng

Nghiên cứu xác định dấu vân tay dựa trên màu sắc, kích thước, số lượng R_f các vết với hệ dung môi khai triển ethyl acetat - methanol - nước (100:17:13). Quan sát sắc ký lớp mỏng ở bước sóng 365 nm ghi nhận 4 vết phát quang với hệ số di chuyển R_f lần lượt là 0,61; 0,72; 0,74; 0,75 và 3 vết tắt quang ở 254nm tương ứng giữa các mẫu Hà thủ ô đỏ với mẫu dược liệu chuẩn. Hơ bản mỏng với NH₃ xuất hiện 2 vết, vết R_f 0,61 có màu nâu đỏ.



Hình 6. Sắc ký lớp mỏng của các mẫu Hà thủ ô đỏ
Chú thích: S_C: Mẫu chuẩn Hà thủ ô đỏ sống, S: Mẫu Hà thủ ô đỏ sống, C₁: Mẫu Hà thủ ô đỏ chế theo BYT, C₂: Mẫu Hà thủ ô đỏ chế theo ĐĐVN V.

Kết luận: Dựa vào kết quả định tính, sơ bộ kết luận trong cao chiết có chứa hợp chất thuộc nhóm anthraquinon ở cả mẫu Hà thủ ô đồ sống và sau khi chế biến theo hai quy trình.

3.1.3. Độ ẩm và độ tro toàn phần

Kết quả đánh giá độ ẩm và độ tro toàn phần của các mẫu Hà thủ ô sống và chế biến được trình bày ở Bảng 1.

Bảng 2. Kết quả độ ẩm và tro toàn phần các mẫu Hà thủ ô sống và chế biến

Mẫu thử (n = 9)	Độ ẩm (%)	Độ tro toàn phần (%)
Sống	9,09 ± 0,19	3,78 ± 0,15
Chế biến theo BYT	8,40 ± 0,15	3,86 ± 0,13
Chế biến theo ĐĐVN V	8,03 ± 0,19	4,24 ± 0,11

Kết luận: Độ ẩm của mẫu Hà thủ ô đồ sau khi chế theo hai quy trình có giá trị giảm hơn so với mẫu Hà thủ ô đồ sống và độ tro toàn phần tăng lên so với mẫu Hà thủ ô đồ sống. Các giá trị khác nhau không có ý nghĩa thống kê.

3.1.4. Định lượng hàm lượng anthraquinon toàn phần

Xác định đường chuẩn

Đồ thị chuẩn được lập từ dung dịch cobalt clorid: Cân 5 g CoCl₂ tinh khiết cho vào bình định mức 100 ml. Thêm 7,5 ml acid acetic, đặt vào chậu nước lạnh, thêm từ từ 15 ml NaOH 40%. Tiếp theo, thêm dung dịch NaOH 5% có chứa NH₃ 2% đến vạch. Pha loãng dung dịch với các nồng độ 0,2; 0,5; 1,5; 1,8; 2,0; 2,5 mg/ml. Mật độ quang đo được tương ứng của các dung dịch được xác định là 0,110; 0,246; 0,664; 0,825; 0,872; 1,151. Mật độ quang của dung dịch cobalt clorid 1% bằng mật độ quang của dung dịch 0,36 mg 1,8 dihydroxy anthraquinon trong 100 ml dung dịch kiềm amoniac. Kết quả phương trình đường chuẩn của cobalt clorid với $y = 0,4433x + 0,0166$ và $R^2 = 0,9973$.

Xác định hàm lượng anthraquinon trong dược liệu và đánh giá độ lặp lại của phương pháp:

Nghiên cứu lặp lại 9 lần định lượng trong khoảng nồng độ đã được xác định của quy trình. **Hàm lượng anthraquinon trong mẫu Hà thủ ô đồ sống là 0,42% với giá trị RSD tương ứng 2,83%.** Giá trị RSD thu được nhỏ hơn giá trị RSD đối chiếu theo AOAC ở khoảng nồng độ tương ứng là 3,7%.

Xác định hàm lượng anthraquinon toàn phần trong Hà thủ ô sống và chế biến:

Kết quả hàm lượng anthraquinon trong các mẫu Hà thủ ô được trình bày ở Bảng 3. Kết quả định lượng cho thấy có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa các mẫu Hà thủ

ô đồ sống, chế theo Thông tư 30 của Bộ Y tế và chế theo ĐĐVN V.

Bảng 3. Kết quả hàm lượng anthraquinon toàn phần trong Hà thủ ô sống và chế biến

Mẫu thử (n = 9)	Hàm lượng anthraquinon toàn phần (%)
Sống	0,419 ± 0,012
Chế biến theo BYT	0,307 ± 0,006*
Chế biến theo ĐĐVN V	0,284 ± 0,011*

* $p < 0,05$ so với mẫu sống

Kết luận: Hàm lượng anthraquinon toàn phần trong mẫu Hà thủ ô đồ chế theo ĐĐVN V có giá trị thấp hơn so với mẫu Hà thủ ô đồ chế theo Thông tư 30 của Bộ Y tế cũng như thấp hơn so với mẫu Hà thủ ô đồ sống.

3.2. Kết quả đánh giá tác dụng chống oxy hóa

Kết quả đánh giá tác dụng chống oxy hóa *in vitro* của Hà thủ ô trước và sau khi chế biến và chứng dương vitamin C được trình bày ở Bảng 4.

Bảng 4. Kết quả IC₅₀ của các mẫu Hà thủ ô sống, chế biến và vitamin C

Mẫu thử	IC ₅₀ (μg/mL)
Sống	67,770 ± 2,784
Chế biến theo BYT	102,516 ± 1,180
Chế biến theo ĐĐVN V	119,430 ± 0,931
Vitamin C	3,303 ± 0,001

Kết luận: Sau khi chế biến, hoạt tính chống oxy hóa của Hà thủ ô giảm đáng kể. Hoạt tính chống oxy hóa của mẫu Hà thủ ô đồ chế theo ĐĐVN V có giá trị thấp hơn so với mẫu Hà thủ ô đồ chế theo Thông tư 30 của Bộ Y tế cũng như thấp hơn so với mẫu Hà thủ ô đồ sống có ý nghĩa thống kê.

4. BÀN LUẬN

Hà thủ ô đồ được chọn có nguồn gốc rõ ràng và đạt một số yêu cầu về chỉ tiêu chất lượng. Về mặt cảm quan, các phản ứng định tính và sắc ký lớp mỏng đều cho thấy mẫu đạt yêu cầu của Hà thủ ô đồ sống theo ĐĐVN V. Sau khi chế biến Hà thủ ô đồ theo quy trình của Bộ Y tế và ĐĐVN V, kết quả cảm quan, độ ẩm, độ tro toàn phần, định tính đều đạt yêu cầu của dược liệu [1]. Hà thủ ô sau chế biến không phát hiện tinh thể calci oxalat hình cầu gai trong khi có sự tụ lại thành đám của các hạt tinh bột. Các đặc điểm vi học của các mẫu Hà thủ ô đồ sau chế phù hợp giúp dễ dàng phân biệt bột dược liệu Hà thủ ô đồ trước và sau khi chế.

Sau khi chế biến, độ ẩm của các mẫu Hà thủ ô đỏ có xu hướng giảm so với mẫu Hà thủ ô đỏ sống cho thấy có sự giảm hàm lượng nước trong Hà thủ ô đỏ sau chế biến. Các mẫu sau khi được chế biến đều có giá trị độ ẩm nằm trong giới hạn, đạt yêu cầu của ĐĐVN V, từ đó đảm bảo cho dược liệu được bảo quản tốt, chất lượng tốt hơn.

Kết quả định tính bằng các phản ứng hóa học cho thấy sự hiện diện của nhóm anthraquinon trong dược liệu Hà thủ ô đỏ. Hàm lượng anthraquinon toàn phần trong mẫu Hà thủ ô đỏ chế theo ĐĐVN V có giá trị thấp hơn so với mẫu Hà thủ ô đỏ chế theo Thông tư 30 của Bộ Y tế cũng như thấp hơn so với mẫu Hà thủ ô đỏ sống. Giữa hai quy trình chế biến Hà thủ ô theo Thông tư 30/2017/TT-BYT và theo ĐĐVN V có sự khác nhau về thời gian ngâm với nước vo gạo và thời gian nấu dẫn đến có sự chênh lệch về hàm lượng nhóm anthraquinon.

Tuy nhiên, trong Hà thủ ô đỏ tồn tại nhiều nhóm hợp chất và có thể mang đến nhiều tác dụng khác nhau trong điều trị [2]. Chính vì thế, để có cái nhìn toàn diện hơn cần có những nghiên cứu tiếp theo để xác định cụ thể các nhóm hợp chất cũng như là nghiên cứu đánh giá tác dụng cụ thể hơn của Hà thủ ô đỏ sau khi chế biến.

Hoạt tính chống oxy hóa của dược liệu Hà thủ ô đỏ sau khi chế biến theo Bộ Y tế và ĐĐVN V kém hơn so với mẫu Hà thủ ô đỏ sống. Tuy nhiên, mẫu chế theo Bộ Y tế có hoạt tính chống oxy hóa cao hơn so với mẫu chế theo ĐĐVN V. Kết quả nghiên cứu đã cho thấy khả năng tác dụng chống oxy hóa của Hà thủ ô đỏ sau chế có sự tương đồng với hàm lượng anthraquinon [7]. Theo y học cổ truyền, việc ngâm nước vo gạo rồi chế với nước Đậu đen có mục

đích là làm giảm vị chát se của Hà thủ ô đỏ và tăng cường công tính ấm, vị ngọt và công năng điều trị của vị thuốc. Quá trình ngâm với nước vo gạo và nấu với nước Đậu đen được dự đoán là nguyên nhân làm giảm hàm lượng anthraquinon của Hà thủ ô đỏ [8]. Do đó, khi lựa chọn phương pháp chế biến cần quan tâm đến thành phần và tính chất của vị thuốc sau chế để cho tác dụng điều trị tốt nhất.

5. KẾT LUẬN

Dựa vào mục tiêu nghiên cứu đã đặt ra và qua quá trình thực nghiệm thu được kết quả: Về chất lượng dược liệu sau chế biến, các chỉ tiêu chất lượng về cảm quan, bột dược liệu, độ ẩm, độ tro toàn phần của Hà thủ ô đỏ sau chế biến đều đạt. Kết quả quan sát bột dược liệu là dữ liệu hình ảnh góp phần nhận diện mẫu Hà thủ ô đỏ sau chế biến. Về định tính và định lượng, tiến hành định lượng bằng phương pháp UV xác định được hàm lượng anthraquinon toàn phần trong Hà thủ ô đỏ giảm sau khi chế biến. Trong đó, hàm lượng anthraquinon trong mẫu Hà thủ ô đỏ chế biến theo ĐĐVN V giảm hơn so với chế biến theo quy trình Bộ Y tế. Nghiên cứu đánh giá hoạt tính chống oxy hóa của các mẫu Hà thủ ô đỏ sau chế cho thấy, mẫu Hà thủ ô chế theo Bộ Y tế có hoạt tính chống oxy hóa cao hơn so với mẫu Hà thủ ô đỏ chế theo ĐĐVN V.

LỜI CẢM ƠN

Bài báo này là một phần kết quả của đề tài nghiên cứu khoa học cấp cơ sở thuộc Đại học Y Dược Thành phố Hồ Chí Minh. Nghiên cứu được tiến hành tại Đơn vị Y Dược học cổ truyền – Khoa Y học cổ truyền – Đại học Y dược TP. Hồ Chí Minh.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Hội đồng Dược điển Việt Nam (2019), Hà thủ ô đỏ (*Radix Fallopiae multiflorae*), *Dược điển Việt Nam V*, Nhà xuất bản Y học, Hà Nội.
- Bounda G.A., Feng YU (2015), Review of clinical studies of *Polygonum multiflorum* Thunb. and its isolated bioactive compounds, *Pharmacognosy Res*, 7(3), pp. 36-225.
- Đào Văn Phan 2020, Thuốc tác dụng trên cơ quan và trên máu, *Dược lý học lâm sàng*, Nhà xuất bản Y học, tr. 459.
- Bộ Y tế (2017), *Hướng dẫn phương pháp chế biến các vị thuốc cổ truyền*. Thông tư số 30/2017/TT-BYT, Hà Nội, tr. 44-45.
- Nguyễn Bảo Lộc, Nguyễn Thị Tuyết Xuân (2016), Ảnh hưởng của dung môi đến khả năng trích ly một số hợp chất có hoạt tính sinh học từ lá nha đam, *Tạp chí Khoa học trường Đại học Cần Thơ*, 46, tr. 30-36.
- Ndhlala A.R., Moyo M., Van Staden J. (2010), Natural antioxidants: fascinating or mythical biomolecules?, *Molecules*, 15(10), pp. 6905-30.
- Bui Thi Thuong, Pham Xuan Sinh, Nguyen Thanh Hai, Nguyen Thi Thanh Binh, Nguyen Xuan Tung (2020), Effect of Traditional Preparation Processing on the Total Phenol Content and Antioxidant Activity of *Fallopia multiflora* Thunb., *VNU Journal of Science: Medical and Pharmaceutical Science*, 36(4), pp. 23-30.
- Wu X., Chen X., Huang Q., Fang D., Li G., Zhang G. (2012), Toxicity of raw and processed roots of *Polygonum multiflorum*, *Fitoterapia*, 83(3), pp. 469-475.].