

ẢNH HƯỞNG CỦA PHƯƠNG PHÁP CHIẾT XUẤT ĐẾN CHẤT LƯỢNG CỒN THUỐC MỘC MIẾT TỬ

Nguyễn Thu Quỳnh*, Nguyễn Duy Thư,
Hoàng Thị Cúc, Bùi Thị Luyến, Nguyễn Thị Hồng Hạnh
Trường Đại học Y Dược – ĐH Thái Nguyên

TÓM TẮT

Mộc miết tử (hạt gấc- *Momordica cochinchinensis* Cucurbitaceae) là vị dược liệu quý, từ lâu đã được sử dụng nhiều trong các bài thuốc đông y nhằm điều trị vết thương bị bầm dập, tụ máu, mụn nhọt, quai bị, viêm tuyến vú. Trong dân gian, mộc miết tử thường được ngâm rượu dùng ngoài da để giảm đau, chống viêm, tan bầm tím. Nhằm mục đích bào chế được cồn thuốc từ dược liệu mộc miết tử, nghiên cứu đã tiến hành đánh giá ảnh hưởng của phương pháp chiết xuất và tỷ lệ dung môi đến chất lượng của cồn thuốc. Các phương pháp chiết xuất đã được khảo sát bao gồm: Ngâm lạnh, Soxhlet, siêu âm. Dung môi sử dụng trong nghiên cứu là ethanol (96% và 40%). Chỉ tiêu chất lượng cồn thuốc được đánh giá bao gồm định tính, cặn sau khi bay hơi, hàm lượng ethanol và tỷ trọng. Kết quả nghiên cứu cho thấy, phương pháp siêu âm sử dụng dung môi ethanol 96% có nhiều ưu điểm như cho cồn thuốc mộc miết tử có chất lượng tốt, đồng thời rút ngắn được thời gian thực nghiệm, khả thi để áp dụng quy mô lớn hơn.

Từ khóa: Mộc miết tử, cồn thuốc, siêu âm, ngâm, Soxhlet, chất lượng

ĐẶT VẤN ĐỀ

Đông y gọi hạt gấc là “mộc miết tử” - có nghĩa là con ba ba gỗ (mộc là gỗ, miết là con ba ba). Về thành phần hoá học, nhân hạt gấc tương đối khô nước (6% nước), nhưng lại có nhiều dầu (55,3% chất béo), 16,6% protein, 2,9% glucid, 1,8% tanin và 11,7% chất không xác định được, các men photphataza, invecataza, peroxydaza. Hạt gấc có tác dụng chữa mụn nhọt, tiêu thũng, dùng trong những trường hợp ngã, bị thương, sang độc, phụ nữ sưng vú, hậu môn sưng thũng rất hiệu quả [5]. Theo dân gian, hạt gấc đem đốt vỏ ngoài cháy thành than (nhân bên trong chỉ vàng chưa cháy thành than), cho vào cối giã nhỏ, cứ khoảng 30-40 hạt thì cho 400-500 ml rượu trắng vào ngâm để dùng dần. Dùng rượu hạt gấc bôi vào chỗ sang chấn có tác dụng tốt gần như mật gấu và đã được mệnh danh cây gấc là “cây mật gấu”. Đã có một số đề tài nghiên cứu khoa học chứng minh về tác dụng chống viêm giảm đau và làm lành tổn thương của hạt gấc trên thực nghiệm [2], [5], [6].

Hiện nay, có nhiều các sản phẩm bào chế đông y chứa mộc miết tử, tuy nhiên các sản

phẩm thường dựa trên kinh nghiệm gia truyền và tiến hành thủ công mà chưa có nghiên cứu bài bản nào về kỹ thuật bào chế từ vị dược liệu quý này. Xuất phát từ thực tiễn trên, nghiên cứu thực hiện với mục tiêu khảo sát tỷ lệ dung môi và phương pháp bào chế cồn thuốc mộc miết tử. Trên cơ sở đó lựa chọn phương pháp bào chế phù hợp.

NGUYÊN VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Nguyên vật liệu, hóa chất và thiết bị

Nguyên liệu mộc miết tử được thu hái tại Thái Nguyên vào tháng 06 - 09 năm 2017. Hóa chất nghiên cứu có độ tinh khiết PA. Thiết bị sử dụng trong nghiên cứu gồm cân phân tích và cân kỹ thuật Satorrius của Nhật, máy siêu âm LC 60H của Mỹ, tủ sấy tĩnh Memmert của Đức, máy cắt quay chân không Etrolab của Đức.

Phương pháp nghiên cứu

Xử lý nguyên liệu: Mộc miết tử được tách vỏ hạt, nghiền và rây nguyên liệu qua rây 180 μ m và 350 μ m. Lấy nguyên liệu có kích thước bột nằm trong khoảng 180- 350 μ m [4].

Phương pháp bào chế gồm phương pháp ngâm, chiết Soxhlet, siêu âm được tiến hành cụ thể như sau [1], [4]:

* Tel: 01232 969898

- Phương pháp ngâm: Cân khoảng 25 g bột mộc miết tử cho vào bình chiết. Làm ẩm bột dược liệu bằng ethanol (96% hoặc 40%), để 2-3 giờ để dược liệu thấm ẩm và trương nở đều. Thêm ethanol cao hơn bề mặt bột dược liệu khoảng 2 cm. Đậy nắp bình chiết, ngâm khoảng 24 giờ, lấy dịch chiết. Lặp lại quá trình chiết 2 lần. Gộp các dịch chiết. Cát quay chân không thu được cồn thuốc thu được 250 ml dịch thuốc.

- Phương pháp siêu âm: Cân khoảng 25 g bột mộc miết tử cho vào bình nón có nút mài. Thêm 100 ml ethanol (96% hoặc 40%), khuấy đều. Tiến hành siêu âm với tần số sóng 20-40 kHz trong thời gian 1 giờ. Lấy dịch chiết, lặp lại quá trình chiết 2 lần. Rút dịch chiết, vắt kiệt bã dược liệu để lấy toàn bộ lượng dịch chiết, gộp dịch chiết. Cát quay chân không thu được cồn thuốc thu được 250 ml dịch thuốc.

- Phương pháp Soxhlet: Cân 25 g bột mộc miết tử cho vào giấy lọc, gói kỹ để tránh bung

bột, cho vào ống chiết Soxhlet. Cho 300 ml ethanol (96% hoặc 40%) vào bình cầu đáy bằng, sau đó lắp hệ thống chiết. Đun cách thủy bình cầu trong 16 giờ để quá trình chiết triệt để. Lấy dịch chiết. Cát quay chân không thu được 250 ml cồn thuốc.

Phương pháp đánh giá chất lượng của cồn thuốc mộc miết tử với các chỉ tiêu: Định tính saponin, định tính dầu béo, tỷ trọng, cặn sau khi bay hơi, hàm lượng ethanol theo qui định của Dược điển Việt Nam (ĐĐVN) IV (chuyên luận hạt gấc và cồn thuốc) [3].

KẾT QUẢ VÀ BÀN LUẬN

Hạt gấc khô, già, vỏ ngoài cứng đen, chắc, nặng, mép có răng cưa tù và rộng. Trong chứa nhân trắng ngà, bên ngoài phủ một lớp màng màu xanh, có dầu, không bị thối đen, có mùi đặc biệt, vị đắng. Hạt gấc được tách lấy nhân bên trong, chọn nhân trắng, đem giã dập sau đó nghiền nhỏ, rây qua rây lấy kích thước bột cần thiết (hình 1).



Hình 1. Hình ảnh hạt gấc và bột nhân hạt gấc

Bảng 1. Hàm ẩm của nhân hạt gấc

STT	Khối lượng mẫu trước khi sấy (g)	Khối lượng mẫu sau sấy (g)	Khối lượng nước trong mẫu (g)	Hàm ẩm (%)
1	5,241	4,960	0,311	5,9
2	5,419	5,106	0,313	5,8
3	5,018	4,719	0,299	6,0
4	5,117	4,832	0,285	5,6
5	5,003	4,686	0,317	6,3
6	5,709	5,384	0,325	5,7
Trung bình				5,9
RSD (%)				4,5

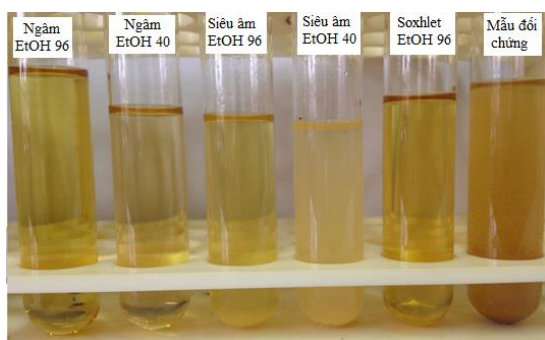
Độ ẩm của nhân hạt gấc

Độ ẩm của nhân hạt gấc được xác định theo phương pháp mất khối lượng do làm khô (ĐĐVN IV). Cân khoảng 5 g bột hạt gấc cho vào cốc sứ khô (đã biết khối lượng). Sấy 80°C cho đến khi

khối lượng giữa 2 lần cân liên tiếp chênh lệch nhỏ hơn 0,005 g thì dừng sấy và để nguội trong bình hút ẩm và cân khối lượng bột được liệu. Kết quả hàm ẩm được trình bày tại bảng 1.

Kết quả từ bảng cho thấy độ ẩm của nhân hạt gấc thấp, trung bình 5,9% (giá trị độ lệch chuẩn tương đối RSD < 10%) đạt yêu cầu của ĐDVN IV.

Bào chế các mẫu thực nghiệm theo phương pháp khác nhau, dung môi được sử dụng là ethanol 96% và ethanol 40%. Các mẫu thực nghiệm được đánh giá các chỉ tiêu chất lượng theo tiêu chuẩn ĐDVN IV, thu được kết quả như sau:



Hình 2. Hình ảnh cồn thuốc được bào chế bằng các phương pháp khác nhau

Hình thức

Về hình thức, các mẫu cồn thuốc thực nghiệm (hình 2) đều có màu vàng, không vẩn, không lắng cặn. Các mẫu thực nghiệm sử dụng dung môi là ethanol 96% cho dung dịch màu vàng đậm hơn và trong hơn các mẫu sử dụng dung môi ethanol 40%. Điều này là do trong thành phần nhân hạt gấc chứa nhiều dầu béo, các dầu béo tan được trong ethanol có độ cồn cao nên dung dịch cồn thuốc trong suốt. Trong dung môi ethanol có độ cồn thấp, các phân tử

dầu béo không tan, đông tụ thành các tiểu phân lơ lửng trong dung dịch làm dung dịch cồn thuốc bị vẩn đục. Điều này được chứng minh trên sắc ký đồ bản mỏng có xuất hiện pic dầu béo.

Định tính

Về phản ứng định tính nhân hạt gấc (phản ứng B), kết quả dung dịch các mẫu cồn thuốc thực nghiệm đều có cột bọt, tuy nhiên độ bền của cột bọt có sự khác nhau giữa các phương pháp bào chế. Độ bền của cột bọt trong phương pháp ngâm và Soxhlet không bền (cột bọt khoảng 10 phút). Độ bền của cột bọt trong phương pháp siêu âm là bền nhất (bảng 2). Điều này có thể sơ bộ cho thấy phương pháp siêu âm cho hiệu suất chiết saponin cao hơn các phương pháp còn lại.

Cẩn sau khi bay hơi

Về lượng cẩn sau khi bay hơi (bảng 2), ở các mẫu cồn thuốc thực nghiệm sử dụng dung môi ethanol 96% cho lượng cẩn sau bay hơi cao hơn khoảng 2,5- 3 lần các mẫu cồn thuốc thực nghiệm sử dụng ethanol 40%. Kết quả này sơ bộ khẳng định việc sử dụng dung môi ethanol có độ cồn cao làm tăng hiệu suất chiết. Mặt khác trong mộc miết tử có độc tính và thành phần có chứa dầu béo (55,3%) và một số loại enzyme nên việc sử dụng ethanol trong chiết xuất là phù hợp.

Hàm lượng ethanol

Với tất cả các phương pháp bào chế, hàm lượng ethanol đều nằm trong khoảng từ 90-110% (bảng 2), đạt so với yêu cầu của ĐDVN IV (chuyên luận cồn thuốc).

Bảng 2. Một số chỉ tiêu chất lượng của mẫu thực nghiệm và mẫu đối chứng

Phương pháp BC	Định tính	Cẩn sau khi bay hơi (g/l) (TB± SD)	Hàm lượng ethanol (%) (TB± SD)	Tỷ trọng
Siêu âm (EtOH 40%)	Cột bọt bền khoảng 30 phút	17,52 ± 1,53	98,12 ± 0,19	1,01
Siêu âm (EtOH 96%)	Cột bọt bền khoảng 30 phút	40,08 ± 1,16	95,16 ± 0,22	0,83
Ngâm (EtOH 40%)	Cột bọt bền khoảng 10 phút	17,56 ± 2,08	98,21 ± 0,41	0,99
Ngâm (EtOH 96%)	Cột bọt bền khoảng 10 phút	45,72 ± 1,94	94,57 ± 0,59	0,84
Soxhlet (EtOH 96%)	Cột bọt bền khoảng 10 phút	54,5 ± 2,11	93,39 ± 0,37	0,83

Tỷ trọng

Về tỷ trọng, các mẫu cồn thuốc thực nghiệm sử dụng dung môi ethanol 96% thì có tỷ trọng đều nằm trong khoảng 0,79- 0,87. Các mẫu cồn thuốc thực nghiệm sử dụng ethanol 40% có tỷ trọng lớn hơn 0,90.

Dựa trên kết quả đánh giá chất lượng của các mẫu cồn thuốc thực nghiệm, mẫu cồn thuốc được bào chế bằng phương pháp siêu âm với dung môi ethanol 96% cho chất lượng cồn thuốc tốt, đồng thời có thể rút ngắn thời gian chiết xuất (từ 72 giờ xuống 3 giờ). Nguyên nhân là do tác động của sóng siêu âm với tần số cao làm tăng bề mặt tiếp xúc của dược liệu với dung môi, làm tăng cường sự xáo trộn dược liệu dẫn đến tăng tốc độ giải phóng hoạt chất trong dược liệu ra môi trường hòa tan.

KẾT LUẬN

Có nhiều phương pháp bào chế có thể ứng dụng để bào chế cồn thuốc mộc miết tử như ngâm, ngâm kiệt, chiết Soxhlet, siêu âm với tần số cao. Kết quả của nghiên cứu cho thấy,

phương pháp siêu âm với dung môi ethanol 96% có thể rút ngắn thời gian bào chế, đồng thời chế phẩm có lượng saponin cao trong phạm vi nghiên cứu, các chỉ tiêu chất lượng khác đều đạt yêu cầu ĐCVN IV.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Huỳnh Thị Mai Anh (2014), “*Nghiên cứu chiết tách và xác định thành phần hóa học của dịch chiết nhân hạt gấc*”, Khóa luận tốt nghiệp cử nhân khoa học, Đại học Đà Nẵng.
2. Nguyễn Khắc Quỳnh Cứ, Trần Mạnh Hùng (2001), “Thăm dò sơ bộ thành phần hóa học và tác dụng chống viêm của hạt gấc”, *Tạp chí Dược liệu*, Tập 6 (4), tr. 109-113.
3. Bộ Y tế (2009), *Dược Điển Việt Nam IV*, “*Chuyên luận hạt gấc*”.
4. Bộ Y tế (2013), *Kỹ thuật bào chế và sinh dược học các dạng thuốc*, Tập 1, Nxb Y học, Hà Nội, tr. 222- 230.
5. <http://www.suckhoegiadinhh.com.vn>, “*Tác dụng của hạt gấc*”.
6. Trường Đại học Duy Tân, Khoa dược (2015), “*Cây gấc*”, Bản tin dược liệu số 3.

SUMMARY

THE EFFECTS OF THE EXTRACTION METHODS TO QUALITY OF THE “MOC MIET TU” TINCTURE

Quynh Nguyen Thu*, Thu Nguyen Duy, Cuc Hoang Thi, Hanh Nguyen Thi Hong, Luyen Bui Thi
TNU - University of Medicine and Pharmacy

Moc Miet Tu (*Momordica cochinchinensis Cucurbitaceae*) is a traditional herbal medicine. It has been used various Vietnam traditional medicines for the treatment of bruises, mumps and mammary gland infections. In folk method, Moc Miet Tu was extracted by cold soaking in alcohol that was used to prevent pains, inflammation, bruising purple. The aims of the present study are to evaluate the effects of the extraction method and the solvent ratio to the quality standards of the Moc Miet Tu tincture. The extraction methods were used such as immersion, Soxhlet, ultrasound. In this study solvents were used ethanol 96% and ethanol 40%. The tincture's quality standards were evaluated such as residue after evaporation, ethanol content and proportion. Results showed that the ultrasonic method using ethanol 96% was the best method which produced high quality tincture. In addition, the experimental period of process was shortened and available applied in a pilot scale.

Keywords: *Moc miet tu, alcohol solution, soak, ultrasound, soxhlet, quality.*

Ngày nhận bài: 17/10/2017; Ngày phản biện: 14/11/2017; Ngày duyệt đăng: 30/01/2018

* Tel: 01232 969898