

Khảo sát một số điều kiện chiết và xây dựng tiêu chuẩn cơ sở cho cao đặc Cỏ mực (*Eclipta prostrata* L. Asteraceae)

Nguyễn Thị Mai^{*}, Cát Huy Khôi, Trương Thúy Huỳnh
Trường Đại học Quốc tế Hồng Bàng

TÓM TẮT

Đặt vấn đề: Hiện nay, Cỏ mực (*Eclipta prostrata* L. Asteraceae) là một trong những dược liệu có giá trị khai thác đầy triển vọng. Tuy nhiên, chưa có quy trình điều chế và tiêu chuẩn chất lượng cao đặc Cỏ mực, nên khi sử dụng cao đặc Cỏ mực làm nguyên liệu đầu vào cho các dạng bào chế còn gặp một số khó khăn. **Mục tiêu:** Nhóm nghiên cứu tiến hành khảo sát một số điều kiện chiết cao đặc Cỏ mực và xây dựng tiêu chuẩn cơ sở cho cao đặc Cỏ mực. **Đối tượng và phương pháp:** Cao đặc Cỏ mực, thăm dò điều kiện chiết xuất và điều chế cao đặc Cỏ mực đạt chất lượng theo tiêu chuẩn xây dựng và quy trình điều chế cao có tính ổn định. **Kết quả:** Xây dựng được quy trình điều chế cao đặc Cỏ mực bằng phương pháp ngâm chiết có siêu âm với dung môi ethanol 70%, nhiệt độ 50°C, thời gian 30 phút/lần x 2 lần, tỷ lệ dược liệu/dung môi là 1/8 g/mL và xây dựng được tiêu chuẩn chất lượng cao, bao gồm các chỉ tiêu: tính chất cảm quan, độ ẩm, giới hạn nhiễm khuẩn, định tính, định lượng. **Kết luận:** Điều chế và xây dựng tiêu chuẩn cho cao đặc Cỏ mực, góp phần kiểm soát tốt nguồn nguyên liệu đầu vào từ cao đặc Cỏ mực cho các dạng bào chế trong ngành Dược.

Từ khoá: *Eclipta prostrata* L., cao đặc cỏ mực, UV - Vis, HPLC, wedelolacton

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Cỏ mực (*Eclipta prostrata* L.) là cây thân thảo, tập trung nhiều ở hầu hết các nước vùng phía Nam và Đông Nam châu Á. Thành phần hóa học được tìm thấy trong Cỏ mực bao gồm nhóm thiophen và dẫn chất, terthienyl aldehyde ecliptan, wedelolacton... [1]. Đặc biệt với hoạt chất wedelolacton một số nghiên cứu đã chứng minh được tác dụng dược lý như tác dụng bảo vệ gan, chống loãng xương, chống viêm, giảm đau, hạ đường huyết, hạ lipid máu, gây độc tế bào, chống vi khuẩn, bảo vệ thần kinh, thúc đẩy tăng trưởng tóc và bảo vệ thận, ... [2, 3]. Trên thị trường các chế phẩm có chứa Cỏ mực được dùng dưới nhiều dạng bào chế khác nhau như: Tinh dầu,

trà, ... Với những tiện ích trong quá trình sản xuất tạo chế phẩm, cao đặc luôn là sự ưu tiên mà nhà sản xuất lựa chọn. Vì vậy, nhóm nghiên cứu tiến hành điều chế và xây dựng tiêu chuẩn cơ sở cho cao đặc Cỏ mực. Kết quả nghiên cứu sẽ làm cơ sở nâng cao tiêu chuẩn chất lượng cho cao đặc Cỏ mực, góp phần kiểm soát tốt chất lượng nguồn nguyên liệu là cao đặc Cỏ mực để đưa vào sản xuất các dạng bào chế.

2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Nguyên vật liệu và trang thiết bị

Dược liệu Cỏ mực được cung cấp bởi Công ty Thảo dược Tấn Phát, Tây Nguyên.

Bảng 1. Danh sách các dung môi, hóa chất, tá dược trong kiểm nghiệm

Tên hoá chất	Nguồn gốc
Acid gallic (GA)	Sigma Aldrich
Thuốc thử Folin-Ciocalteu	Sigma Aldrich
Wedelolacton chuẩn tinh khiết phân tích (99.27%)	Viện Công nghệ Hóa học Thành phố Hồ Chí Minh
Methanol	Trung Quốc
Ethanol	Trung Quốc

Bảng 2. Danh sách các thiết bị trong kiểm nghiệm

Tên thiết bị	Hiệu, mã số	Xuất xứ
Bể siêu âm	SH120H	Đức
Tủ sấy	Memmert ULM500	Đức
Cân xác định độ ẩm	Ohaus MB45	Thụy Sĩ
Máy đo quang phổ UV - Vis	Shimadzu A116352	Nhật
Máy HPLC	Shimadzu LC-2050C3D	Nhật

Tác giả liên hệ: Nguyễn Thị Mai

Email: maint2@hiu.vn

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Khảo sát điều kiện chiết cao đặc Cỏ mực

Kiểm tra dược liệu Cỏ mực đạt yêu cầu theo Dược điển [3]. Tiến hành xay thô qua rây 3 mm, thu được bột dược liệu Cỏ mực thô vừa để thực hiện nghiên cứu.

Theo một số tài liệu khi nghiên cứu chiết xuất các hoạt chất từ dược liệu, các yếu tố thường ảnh hưởng nhiều đến chất lượng dịch chiết khi điều chế cao như: Phương pháp chiết xuất, dung môi dùng để chiết, nồng độ dung môi và tỷ lệ dược liệu: Dung môi ... [4, 5]. Từ đó đề tài tiến hành khảo một số điều kiện để tối ưu quá trình chiết cao đặc Cỏ mực gồm:

Khảo sát phương pháp chiết và dung môi

Kiểm tra hàm lượng polyphenol toàn phần trong dịch chiết bằng phương pháp so màu với thuốc thử Folin-Ciocalteu. Phức hợp phospho-wolfram-phosphomolybdate trong thành phần thuốc thử Folin-Ciocalteu sẽ bị khử bởi các hợp chất polyphenol tạo thành sản phẩm phản ứng có màu xanh dương và có độ hấp thụ cực đại ở bước sóng 758 nM. Hàm lượng polyphenol có trong mẫu tỉ lệ thuận với cường độ màu của phức chất tạo thành và được tính theo hàm lượng acid gallic [4].

Sử dụng 2 phương pháp chiết: Ngâm lạnh và chiết có siêu âm, dùng dung môi là nước và ethanol có nồng độ 50 và 90%. Cố định tỷ lệ dược liệu/dung môi 1/6, thời gian ngâm lạnh 24 giờ, chiết siêu âm 15 phút.

Tỷ lệ dược liệu/dung môi 1/6 là tỷ lệ lượng dung môi thấp nhất thường dùng cho các nghiên cứu chiết xuất hoạt chất từ dược liệu.

Chọn phương pháp chiết và dung môi dùng để chiết cho hàm lượng polyphenol toàn phần cao.

Khảo sát thời gian chiết

Thực hiện phương pháp chiết và dung môi đã được chọn từ khảo sát trên, khảo sát các thời gian chiết 15; 30 và 45 phút.

Lựa chọn thời gian chiết phù hợp theo hàm lượng polyphenol toàn phần và hiệu quả kinh tế khi chiết.

Khảo sát nồng độ dung môi chiết

Thay đổi các nồng độ dung môi khác nhau, thực hiện phương pháp chiết và thời gian đã được chọn. Lựa chọn nồng độ dung môi theo hàm lượng polyphenol toàn phần trong dịch chiết.

Khảo sát tỷ lệ dược liệu/dung môi

Tỷ lệ dược liệu: dung môi ảnh hưởng đến chất lượng dịch chiết và hiệu quả kinh tế khi chiết. Khảo sát các tỷ lệ dược liệu/dung môi 1/6; 1/8 và 1/10.

Lựa chọn tỷ lệ dược liệu dung môi theo hàm lượng polyphenol toàn phần trong dịch chiết và hiệu quả

kinh tế khi chiết.

Tiến hành điều chế cao đặc Cỏ mực

Dựa vào điều kiện các khảo sát đã được lựa chọn, tiến hành chiết xuất với lượng lớn dược liệu, cô thu hồi dung môi và cô cách thủy đến khi đạt thể chất cao mềm.

2.2.2. Xây dựng tiêu chuẩn cơ sở cao đặc Cỏ mực

Để đảm bảo chất lượng cao chiết từ dược liệu có sự đồng nhất giữa các lô mẻ, việc xây dựng tiêu chuẩn chất lượng cho các dạng cao khi điều chế là điều cần thiết, đặc biệt với chỉ tiêu định lượng được tính theo tỷ lệ phần trăm của chất đại diện có tác dụng chính trong dược liệu hay tỷ lệ phần trăm toàn phần của một nhóm chức [6].

Cao đặc Cỏ mực khi điều chế được xây dựng tiêu chuẩn cơ sở gồm các chỉ tiêu sau:

Cảm quan: Thể chất, màu sắc, mùi vị.

Độ ẩm: $\leq 20\%$ (theo ĐĐVN V Phụ lục 1).

Giới hạn nhiễm khuẩn: Trong giới hạn (theo ĐĐVN V phụ lục 13.6).

Cách tiến hành thử giới hạn nhiễm khuẩn: Sử dụng phương pháp cấy trộn.

Cân 1 g mẫu phân tán trong 1 mL nước. Sau đó pha loãng giai mẫu thành 3 cấp độ pha loãng, tiến hành với ít nhất 2 đĩa petri có đường kính 9 cm. Cho vào mỗi đĩa 1 mL mẫu thử đã được xử lý và 15 - 20 mL môi trường thạch casein đậu tương hoặc môi trường thạch Sabouraud-dextrose, nhiệt độ cả hai môi trường không quá 45°C.

Ủ đĩa chứa môi trường thạch casein đậu tương ở nhiệt độ khoảng 30 - 35°C trong 3 - 5 ngày và ủ đĩa chứa môi trường thạch Sabouraud-dextrose ở nhiệt độ khoảng 20 - 25°C trong 5 - 7 ngày.

Chọn các đĩa của cùng một nồng độ pha loãng nhất định có số khuẩn lạc phát triển trên đĩa (Giới hạn nhỏ hơn 250 đối với đĩa đếm tổng số vi sinh vật hiếu khí và nhỏ hơn 50 đối với đĩa đếm tổng số nấm).

Từ đó tính giá trị trung bình đối với mỗi loại mẫu và tính số CFU trong 1 g hoặc 1 mL mẫu thử...

Định tính: Polyphenol toàn phần trong cao bằng phản ứng tạo màu, sắc ký lớp mỏng [3].

+ Kiểm tra sự hiện diện của polyphenol trong cao bằng phản ứng tạo phức

Hoà tan khoảng 0.1 g cao đặc Cỏ mực bằng cồn 90% trên bếp cách thủy. Lọc qua giấy lấy dịch chiết.

Hợp chất polyphenol toàn phần có trong dịch chiết Cỏ mực sẽ được định tính dựa vào phản ứng đặc trưng.

Bảng 3. Định tính polyphenol

Hợp chất	Phản ứng	Cách thực hiện
Polyphenol toàn phần	A.1. Phản ứng đóng mở vòng lacton	Thêm vài giọt NaOH 10%, đun nóng nhẹ trong 2 - 3 phút. Ống 1: Ống chứng (dịch chiết cao đặc Cỏ mực). Ống 2: Acid hoá bằng vài giọt HCl 10%. Ống 3: Kiểm hoá bằng vài giọt NaOH 10% (kiểm tra pH 7 - 8).
	A.2. Phản ứng với thuốc thử (TT) diazo	Kiểm hoá dịch chiết bằng vài giọt NaOH 10%, đun nóng nhẹ 2 - 3 phút. Để nguội và thêm 2 - 4 giọt TT diazo.

+ Phương pháp sắc ký lớp mỏng (ĐVN V tập 2 trang 1118)

Bản mỏng: Silica gel F254.

Dung môi khai triển: *n*-Hexan - ethyl acetat - acid formic (10:7:1).

Dung dịch thử: Lấy 1.0 g bột dược liệu cho vào bình nón 50 mL, thêm 10 mL methanol (TT), siêu âm trong 30 phút, lọc, dùng dịch lọc làm dung dịch thử.

Dung dịch chất đối chiếu: Cân và hoà tan wedelolacton chuẩn trong methanol (TT) để được dung dịch có chứa khoảng 0.1 mg/mL.

Cách tiến hành: Chấm riêng biệt lên bản mỏng 3 μ l dung dịch thử, 1.5 μ l dung dịch chất đối chiếu.

Dùng bình khai triển có hai máng chứa dung môi, cho dung môi khai triển vào một máng và đặt bản mỏng vào máng còn lại. Đậy nắp bình và để yên 15 phút. Nghiêng bình cẩn thận đủ để dung môi chuyển từ máng chứa dung môi sang máng chứa bản mỏng. Sau khi triển khai được 8 cm, lấy bản

mỏng ra, để khô trong không khí. Quan sát bản mỏng dưới ánh sáng tử ngoại ở 366 nm. Trên sắc ký đồ của dung dịch thử phải có vết cùng màu sắc và giá trị R_f với các vết thu được trên sắc ký đồ của dung dịch chất đối chiếu.

Định lượng: Hàm lượng wedelolacton được định lượng bằng phương pháp sắc ký lỏng hiệu năng cao theo quy trình đã được thẩm định [7].

2.2.3. Đánh giá quy trình điều chế cao đặc Cỏ mực

Điều chế 3 lô cao đặc Cỏ mực theo quy trình đã xây dựng. Kiểm tra tiêu chuẩn 3 lô cao đặc Cỏ mực theo tiêu chuẩn xây dựng. Đánh giá tính lặp lại của quy trình.

3. KẾT QUẢ

3.1. Khảo sát các điều kiện chiết cao đặc Cỏ mực

Kết quả kiểm tra dược liệu Cỏ mực:

Bảng 4. Kết quả kiểm tra dược liệu Cỏ mực

Chỉ tiêu	Mức chất lượng	Kết quả	Đánh giá
Độ ẩm	< 13%	TB: 11.38% $\pm$ 6.58	Đạt
Chất chiết được	> 15%	TB: 15.52% $\pm$ 0.45	Đạt

3.1.1. Kết quả khảo sát phương pháp chiết xuất và dung môi

Kết quả khảo sát phương pháp và dung môi chiết thể hiện qua Bảng 5.

Nhận xét: Qua kết quả các thử nghiệm khảo sát chiết dược liệu Cỏ mực với 2 phương pháp ngâm

lạnh bằng nước và chiết siêu âm bằng nước và ethanol với nồng độ khác nhau, nhận thấy phương pháp chiết siêu âm với dung môi ethanol cho hàm lượng polyphenol toàn phần cao.

Kết luận: Chọn phương pháp ngâm chiết có siêu âm với dung môi là ethanol cho các thử nghiệm tiếp theo.

Bảng 5. Kết quả khảo sát hàm lượng polyphenol toàn phần theo phương pháp và dung môi chiết xuất

Dung môi	Nước	Nước	Ethanol 50%	Ethanol 90%
Phương pháp	Ngâm lạnh	Chiết có siêu âm		
Hàm lượng (%) polyphenol toàn phần trong dịch chiết	TB: 0.027% $\pm$ 0.004	TB: 0.053% $\pm$ 0.006	TB: 0.117% $\pm$ 0.021	TB: 0.084% $\pm$ 0.006

3.1.2. Kết quả khảo sát thời gian chiết

Kết quả khảo sát thời gian chiết được thể hiện qua Bảng 6.

Nhận xét: Hàm lượng polyphenol toàn phần khi chiết với thời gian lần lượt: 15, 30, 45 phút cho thấy hàm lượng polyphenol toàn phần tỷ lệ thuận với thời gian chiết.

Khi so sánh hàm lượng polyphenol toàn phần không khác nhau nhiều giữa thời gian chiết 30 và 45 phút.

Kết luận: Chọn thời gian chiết 30 phút cho các thí nghiệm tiếp theo.

Bảng 6. Kết quả khảo sát thời gian chiết và hàm lượng polyphenol toàn phần

Thời gian chiết (phút)	15	30	45
Hàm lượng (%) polyphenol toàn phần trong dịch chiết	TB: 0.091 ± 0.004	TB: 0.122 ± 0.003	TB: 0.136 ± 0.008

3.1.3. Kết quả khảo sát nồng độ dung môi chiết

Kết quả thăm dò nồng độ dung môi chiết được thể hiện qua Bảng 7.

Nhận xét: Khi so sánh hàm lượng polyphenol toàn phần của dịch chiết Cỏ mực được chiết bằng dung môi ethanol với các nồng độ ethanol khác nhau.

Kết quả cho thấy với dung môi ethanol 50% và 90% có hàm lượng polyphenol toàn phần trong dịch chiết thu được thấp hơn so với dịch chiết sử dụng dung môi ethanol 70%.

Kết luận: Chọn dung môi ethanol 70% để chiết xuất.

Bảng 7. Kết quả thăm dò nồng độ dung môi chiết

Nồng độ ethanol (%)	50	70	90
Hàm lượng (%) polyphenol toàn phần trong dịch chiết	TB: 0.118 ± 0.006	TB: 0.143 ± 0.006	TB: 0.124 ± 0.005

3.1.4. Kết quả khảo sát tỷ lệ dược liệu: dung môi

Kết quả khảo sát tỷ lệ dược liệu: dung môi được thể hiện qua Bảng 8.

Nhận xét: Hàm lượng polyphenol toàn phần tăng dần theo tỷ lệ dược liệu/dung môi. Tuy nhiên ở

mẫu chiết tỷ lệ 1/8 và 1/10 không có sự chênh lệch đáng kể. Sử dụng tỷ lệ chiết 1/8 để tiết kiệm kinh phí trong sản xuất.

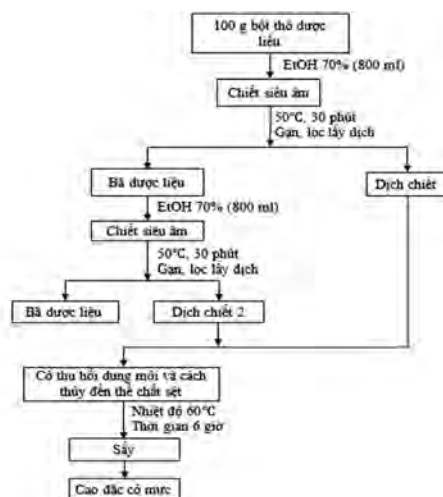
Kết luận: Chọn tỷ lệ dược liệu/dung môi là 1/8 để chiết xuất.

Bảng 8. Kết quả thăm dò tỷ lệ dược liệu/dung môi

Tỷ lệ dược liệu/dung môi (g/mL)	1/6	1/8	1/10
Hàm lượng (%) polyphenol toàn phần trong dịch chiết	TB: 0.146 ± 0.006	TB: 0.165 ± 0.007	TB: 0.170 ± 0.005

3.2. Tiến hành điều chế cao đặc Cỏ mực

Cân 100 g dược liệu khô Cỏ mực (xay thô khoảng 5 mm), làm ẩm với dung môi ethanol 70% trong 30 phút. Tiến hành ngâm chiết có siêu âm ở nhiệt độ 50°C trong 30 phút, với 800 mL ethanol 70%. Thu dịch chiết lần 1. Bã dược liệu sau khi chiết lần 1 thêm 800 mL ethanol 70% ngâm chiết có siêu âm ở nhiệt độ 50°C trong 30 phút thu được dịch chiết lần 2. Tổng dịch chiết 2 lần thu được để yên lắng qua 24 giờ, lọc qua bông. Lấy dịch chiết cô dưới áp suất giảm, thu hồi dung môi đến thể chất sệt, tiếp tục cô cách thủy đến thể chất đặc hơn, đem sấy ở tủ sấy nhiệt độ 60°C, thời gian 6 giờ. Sau khi sấy xong thu được 4.25 g cao đặc Cỏ mực.



Hình 1. Sơ đồ quy trình điều chế cao đặc Cỏ mực

3.3. Xây dựng tiêu chuẩn cơ sở cao đặc Cỏ mực

Bảng 9. Tiêu chuẩn cơ sở cao đặc Cỏ mực

STT	Chỉ tiêu	Yêu cầu	Kết quả	Đánh giá
1	Cảm quan	Thể chất đặc sệt, màu đen, mùi thơm, vị đắng nhẹ.	Thể chất đặc sệt, màu đen, mùi thơm, vị đắng nhẹ.	Đúng
2	Độ ẩm (%)	< 20%	TB: $11.807\% \pm 0.040$	Đạt

STT	Chỉ tiêu	Yêu cầu	Kết quả	Đánh giá
3	Giới hạn nhiễm khuẩn	Tổng số vi sinh vật hiếu khí (CFU/1 g) không quá 10,000. Tổng số nấm (CFU/1 g) không quá 100. Không quá 100 CFU/ g vi khuẩn gram âm dung nạp mật ong. Không có <i>Salmonella</i> trong 10 g. Không có <i>Escherichia coli</i> , <i>Staphylococcus aureus</i> trong 1 g.	Tổng số vi sinh vật hiếu khí (CFU/1 g) < 5,000 Tổng số nấm (CFU/1 g) < 60 Tổng số vi khuẩn gram âm dung nạp mật ong < 50 Không có: <i>Salmonella</i> ; <i>Escherichia coli</i> ; <i>Staphylococcus aureus</i>	Đạt
4	Định tính	A.1. Phản ứng đóng mở vòng lacton A.2. Phản ứng với TT diazo B. Sắc ký lớp mỏng	Phản ứng dương tính	Đúng
5	Định lượng (Hàm lượng % wedelolacton)	Không được dưới 0.45% (theo chế phẩm khan)	TB: 0.527% ± 0.011	Đạt

3.4. Đánh giá quy trình điều chế cao đặc Cỏ mực
Thực hiện điều chế 3 lô cao đặc Cỏ mực theo quy trình, mỗi lô với 0.5 kg dược liệu, thu được 3 lô cao với khối lượng cao lần lượt là lô 0010923 (23.2 g); lô 0020923 (24.65 g) và lô 0030923 (22.18 g). Kết quả kiểm tra các chỉ tiêu theo tiêu chuẩn cơ sở xây

dựng được trình bày qua Bảng 10.

Kết luận: Khi điều chế 3 lô cao theo quy trình khảo sát và kiểm tra chất lượng theo tiêu chuẩn cơ sở đều đạt các chỉ tiêu. Cho thấy quy trình điều chế cao đặc Cỏ mực có tính lặp lại.

Bảng 10. Kết quả kiểm tra 3 lô cao đặc Cỏ mực

Chỉ tiêu	Lô 0010923	Lô 0020923	Lô 0030923	Đánh giá
Cảm quan	Thể chất đặc sệt, màu đen, mùi thơm, vị đắng nhẹ			Đạt
Độ ẩm (%)	TB: 11.68% ± 0.061	TB: 12.15% ± 0.165	TB: 11.81% ± 0.132	Đạt
Giới hạn nhiễm khuẩn	Đạt giới hạn	Đạt giới hạn	Đạt giới hạn	Đạt
Định tính	Dương tính với phản ứng đóng mở vòng lacton và phản ứng với thuốc thử diazo			Đúng
Định lượng Hàm lượng (%) wedelolacton trong cao	TB: 0.562% ± 0.005	TB: 0.516% ± 0.010	TB: 0.538% ± 0.008	Đạt

4. BÀN LUẬN

Theo ĐVN V, chuyên luận dược liệu Cỏ mực với chỉ tiêu định tính có thể dùng chất chuẩn wedelolacton, chưa có chỉ tiêu định lượng với chất chỉ điểm cụ thể [3]. Một số nghiên cứu về dược liệu Cỏ mực cho thấy chất cho tác dụng dược lý chính trong Cỏ mực là wedelolacton [8 - 10]. Do vậy nhóm nghiên cứu xây dựng tiêu chuẩn cao đặc Cỏ mực với chỉ tiêu định lượng hàm lượng % wedelolacton trong cao đặc Cỏ mực.

Năm 2014, Xinsheng Fang và các cộng sự đã nghiên cứu tối ưu hóa quá trình chiết xuất wedelolactone và polyphenol chống oxy hóa từ *Eclipta prostrata* L bằng phương pháp bề mặt đáp ứng kết quả tối ưu tìm được điều kiện chiết với dung môi ethanol 48%, nhiệt độ chiết 40°C, tỷ lệ dung môi/dược liệu

50/1 mL/g, thời gian chiết 11 phút[11].

Năm 2024, Nguyễn Quốc Thái và cộng sự đã nghiên cứu quy trình trích lý polyphenol từ cây Cỏ mực bằng phương pháp bề mặt đáp ứng. Kết quả điều kiện tối ưu tìm được dung môi dùng để chiết xuất là ethanol có nồng độ từ 50 - 60%, thời gian chiết 90 phút, tỷ lệ dung môi/dược liệu 40/1 mL/g [5].

Các nghiên cứu trên cho thấy có một số điểm tương đồng với nghiên cứu điều kiện chiết xuất cao của nhóm tác giả như: Dung môi dùng để chiết là ethanol có nồng độ từ 40 - 70%; Có dùng siêu âm và nhiệt độ khi chiết...

5. KẾT LUẬN

Đã xây dựng quy trình điều chế cao đặc Cỏ mực bằng phương pháp ngâm chiết có siêu âm ở nhiệt

độ 50°C trong 30 phút, với dung môi là ethanol 70%, tỷ lệ dược liệu/dung môi là 1/8 (g/mL). Tiến hành chiết lần 2. Tổng dịch chiết 2 lần thu được để yên lắng qua 24 giờ, lọc qua bông. Lấy dịch chiết cô dưới áp suất giảm, thu hồi dung môi đến thể chất sệt, tiếp tục cô cách thủy đến thể chất đạt yêu cầu

cao đặc. Xây dựng được tiêu chuẩn cơ sở cho cao đặc Cỏ mực gồm các chỉ tiêu như: cảm quan, mất khối lượng do làm khô, giới hạn nhiễm khuẩn, định tính, định lượng. Cao đặc Cỏ mực đã được chuẩn hóa, được dùng làm nguyên liệu cho các dạng bào chế đông dược, dược cổ truyền và tân dược.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

[1] Đ. T. Lợi, *Những cây thuốc và vị thuốc Việt Nam*. Nhà xuất bản Y học, tr. 282-283, 2004.

[2] Li Feng, Yuan-Yuan Zhai, Jia Xu, Wei-Feng Yao, Yu-Dan Cao, Fang-Fang Cheng, Bei-Hua Bao, Li Zhang, "A review on traditional uses, phytochemistry and pharmacology of *Eclipta prostrata* (L.) L.," *J. Ethnopharmacol.*, vol. 245, p. 112109, 2019.

[3] Bộ Y tế, *Dược điển Việt Nam V*, Nhà xuất bản Y học, Hà Nội, Tập 2, tr. 1117-1118, PL-300, 2017.

[4] T. T. Thảo, T. Đ. T. Nguyễn, và N. N. Ngân và N. T. Á Nguyệt, "Quy trình chiết xuất cao cúc áo hoa vàng (*Spilanthes acmella* Murr. Asteraceae)," *HIJUS*, vol. Đặc biệt, pp. 316-324, 2024.

[5] N. Q. Thái, D. N. T. Vy, T. P. Trà, S. N. K. Tiên, và N. T. N. Lan, "Tối ưu hoá quy trình trích ly polyphenol từ cây Cỏ mực *Eclipta prostrata* L. bằng phương pháp bề mặt đáp ứng," *Tạp chí Nông nghiệp và Phát triển*, vol. 24, no. 2, pp. 84-96, 2024.

[6] V. B. Linh và T. T. Hằng, "Bào chế cao định chuẩn trong sản xuất thuốc từ thảo dược," *Tạp chí KH&CN Trường Đại học Hòa Bình*, vol. 12, pp. 138-145, 2024.

[7] C. H. Khôi và P. N. T. Xuân, "Định lượng wedelolactone trong cao đặc Cỏ mực *Eclipta*

prostrata L. (Asteraceae) bằng phương pháp sắc ký lỏng hiệu năng cao," *Tạp chí khoa học HIU*, vol. 29, pp. 153-160, 2024.

[8] N. M. Ha, N. Q. Hop, and N. T. Son, "Wedelolactone: A molecule of interests," *J. Study Med. Plants*, vol. 165, p. 105355, 2023.

[9] Uzma Shahab, Mohammad Faisal, Abdulrahman A. Alatar and Saheem Ahmad, "Impact of wedelolactone in the anti-glycation and anti-diabetic activity in experimental diabetic animals," *IUBMB Life*, vol. 70, no. 6, pp. 547-552, 2018, doi: 10.1002/iub.1744.

[10] K Satheesh Naik, M Gurushanthaiah, M Kavimani, K Prabhu and S Lokanadham, "Hepatoprotective Role of *Eclipta alba* against High Fatty Diet Treated Experimental Models - A Histopathological Study," *Maedica (Buchar)*, vol. 13, pp. 217-222, 2018.

[11] S. Chakraborty, R. Uppaluri, C. Das, "Optimization of ultrasound-assisted extraction (UAE) process for the recovery of bioactive compounds from bitter melon using response surface methodology (RSM)," *Food Bioprod. Process.*, vol. 120, pp. 114-122, 2020.

Preparation and standardization of *Eclipta prostrata* L. (Asteraceae) extracts

Nguyen Thi Mai, Cat Huy Khoi and Truong Thuy Huynh

ABSTRACT

Background: *Eclipta prostrata* L. (Asteraceae) is a medicinal herb with considerable potential for exploitation. **Objective:** The present study aimed to develop and standardize extract of *Eclipta prostrata*. **Subjects and methods:** *Eclipta prostrata* extract, exploration of conditions for extracting and processing *Eclipta* extract to achieve optimal performance. **Results:** The extraction conditions were chosen as ultrasonic-assisted maceration method with 70% ethanol, 50°C, 30 minutes/time x 2 times, solvent and the material-to-solvent ratio is 1/8 g/mL and standardized based on the description, moisture, the limit of bacterial infection, identification, quantification. **Conclusion:** The development of an extraction process and the establishment of basic quality standards for *Eclipta prostrata* extract contribute to the effective control of raw material quality in dosage form manufacturing.

Keywords: *Eclipta prostrata* L., *Eclipta prostrata* extract, UV - Vis, HPLC, wedelolacton

Received: 07/5/2025

Revised: 06/8/2025

Accepted for publication: 10/8/2025