

NGHIÊN CỨU ĐẶC ĐIỂM THỰC VẬT VÀ THÀNH PHẦN HÓA HỌC CỦA CÂY ĐƠN KIM (*Bidens pilosa* L.) THU HÁI TẠI TỈNH NGHỆ AN

Hồ Thị Dung, Trần Thị Oanh, Vũ Thị Thủy

Trường Đại học Y khoa Vinh

Cây Đơn kim được sử dụng với tác dụng thanh nhiệt, giải độc, cầm máu, chống viêm, điều trị một số bệnh nhiễm trùng. Tại Nghệ An, hiện nay chưa có nghiên cứu về đặc điểm thực vật và thành phần hóa học của cây Đơn kim. Nghiên cứu được tiến hành nhằm khảo sát đặc điểm thực vật và thành phần hóa học của cây Đơn kim thu hái tại Nghệ An. Cây Đơn kim được phân tích, mô tả các đặc điểm hình thái, vi phẫu của cây. Xác định tên khoa học bằng phương pháp so sánh hình thái; sử dụng phản ứng hóa học đặc trưng để khảo sát thành phần hóa học; tinh dầu được định lượng bằng phương pháp cất kéo hơi nước. Nghiên cứu đã mô tả chi tiết đặc điểm hình thái, cấu tạo vi phẫu của cây Đơn kim. Thành phần hóa học của cây Đơn kim có các nhóm hợp chất như alkaloid, flavonoid, coumarin, saponin, tanin, acid hữu cơ, đường khử tự do, chất béo, acid amin và tinh dầu; hàm lượng tinh dầu đạt 0,073%. Kết quả nghiên cứu đã làm rõ đặc điểm thực vật và thành phần hóa học của cây Đơn kim, tạo cơ sở khoa học cho những nghiên cứu chuyên sâu về loài cây Đơn kim ở Việt Nam.

Từ khóa: Đơn kim, *Bidens pilosa* L., đặc điểm thực vật, thành phần hóa học.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Cây Đơn kim (*Bidens pilosa* L., họ Cúc - Asteraceae), còn gọi là Hoa xuyên chi hay Quỷ châm thảo, là loài cỏ phân bố rộng rãi ở các vùng nhiệt đới và cận nhiệt đới, trong đó có Việt Nam [1]. Trong y học cổ truyền, Đơn kim được sử dụng với tác dụng thanh nhiệt, giải độc, cầm máu, chống viêm, điều trị một số bệnh nhiễm trùng [2], [3]. Nhiều nghiên cứu trên thế giới cho thấy *Bidens pilosa* L. chứa các hợp chất có hoạt tính sinh học như flavonoid, polyacetylen, phenolic và alkaloid với tác dụng kháng khuẩn, chống oxy hóa, chống viêm và hỗ trợ điều trị tiểu đường [4], [5].

Cây Đơn kim (*Bidens pilosa* L.) đã được đưa vào Dược điển Việt Nam V với các chỉ tiêu như: mô tả, vi phẫu, định tính, độ ẩm, tạp chất, chất chiết được trong dược liệu. Tuy nhiên, Dược điển Việt Nam V chưa đề cập chi tiết đến đặc điểm bột dược liệu, định tính các nhóm chất khác và định lượng đối với dược liệu này [6]. Tại Nghệ An, hiện nay chưa có nghiên cứu về đặc điểm thực vật và thành phần hóa học trong cây Đơn kim. Do đó, để góp phần bổ sung cơ sở dữ liệu

khoa học, định hướng khai thác và sử dụng hợp lý nguồn dược liệu đơn kim tại địa phương, chúng tôi tiến hành nghiên cứu “Đặc điểm thực vật và thành phần hóa học của cây Đơn kim (*Bidens pilosa* L.) thu hái tại Nghệ An” với mục tiêu khảo sát đặc điểm thực vật và thành phần hóa học của cây Đơn kim thu hái tại Nghệ An.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

1. Đối tượng nghiên cứu

Nguyên liệu

Cây Đơn kim được thu hái tại phường Vinh Lộc, tỉnh Nghệ An. Mẫu có đầy đủ các bộ phận: rễ, thân, lá, hoa, quả. Khối lượng mẫu: 2 kg mẫu tươi.

Một phần dược liệu được sử dụng ở dạng tươi; phần còn lại được rửa sạch, sấy khô ở 50°C, xay thành bột, bảo quản trong túi polyetylen hút chân không.

Mẫu nghiên cứu được làm tiêu bản, lưu tại Phòng tiêu bản Bộ môn Quản lý Dược - Dược liệu, Trường Đại học Y khoa Vinh. Mã số tiêu bản: VMU/DL - 011226 do Bộ môn Quản lý Dược - Dược liệu, Trường Đại học Y khoa Vinh xác định tên khoa học.

Thời gian nghiên cứu: Từ tháng 12/2025 đến tháng 03 năm 2026

Tác giả liên hệ: Hồ Thị Dung
Email: Hodung221288@gmail.com

Hóa chất, dung môi: Javen, acid acetic, xanh methylen, glycerin, đồ son phen, chloroform, dung dịch Chì acetat 30%, H₂SO₄ đặc, anhydrid acetic, NaOH 10%, bột Mg kim loại ...Dung môi: Ethanol 700, 900, 960, nước cất... đạt chuẩn phân tích, thí nghiệm.

Dụng cụ, thiết bị: Cân phân tích 4 số OHAUS, Tủ sấy Models 30 - 1060, kính hiển vi quang học, bếp cách thủy, bộ dụng cụ định lượng tinh dầu, máy ảnh Canon...

2. Phương pháp nghiên cứu

Khảo sát đặc điểm thực vật của cây Đơn kim

a) Khảo sát đặc điểm hình thái của cây Đơn kim

- Phương pháp thu thập mẫu vật: Áp dụng phương pháp nghiên cứu thực vật của Nguyễn Nghĩa Thìn [7]. Tiến hành quan sát và mô tả các đặc điểm hình thái của thân, lá, hoa và quả.

- Phương pháp định loại: Sử dụng phương pháp so sánh hình thái. Các tài liệu tham khảo trong quá trình định loại gồm: “Từ điển cây thuốc Việt Nam” của Võ Văn Chi; “Cây thuốc và động vật làm thuốc ở Việt Nam” của Đỗ Huy Bích; “Cây cỏ Việt Nam” của Phạm Hoàng Hộ [1 - 3].

b) Khảo sát cấu tạo giải phẫu của cây Đơn kim

Tiến hành cắt ngang thân và lá, làm tiêu bản vi phẫu theo phương pháp tiêu bản tạm thời, tham khảo tài liệu “Kiểm nghiệm dược liệu bằng phương pháp hiển vi” của Nguyễn Viết Thân [8]. Quy trình thực hiện:

- Dược liệu (thân, lá) được cắt ngang thành các lát mỏng, lựa chọn lát cắt đạt yêu cầu.

- Tẩy mẫu bằng Javel trong 30 phút, rửa nhiều lần bằng nước.

- Ngâm trong acid acetic 10 phút, rửa lại bằng nước.

- Nhuộm xanh methylen trong 15 - 30 giây, rửa bằng nước.

- Nhuộm đồ son phen trong 15 - 20 phút, rửa bằng nước.

- Đặt tiêu bản vào giọt glycerin trên phiến kính, đặt lá kính.

- Quan sát dưới kính hiển vi, chụp ảnh, mô tả đặc điểm giải phẫu.

c) Khảo sát đặc điểm bột dược liệu cây Đơn kim
Dược liệu (thân, lá, hoa) được sấy khô, nghiền mịn và rây qua rây có kích thước thích hợp. Lấy một lượng bột dược liệu đặt lên phiến kính có sẵn giọt nước cất, đặt lamên, sau đó quan sát dưới kính hiển vi. Tiến hành chụp ảnh và mô tả các đặc điểm vi học của bột dược liệu [8].

Khảo sát thành phần hóa học của cây Đơn kim

a) Định tính các nhóm chất hữu cơ có trong cây Đơn kim

Định tính các thành phần hóa học của phần trên mặt đất cây Đơn kim: flavonoid, alcaloid, saponin, tanin, đường khử... bằng các phản ứng đặc trưng theo dược điển Việt Nam V [6] và tài liệu Dược liệu học [9], [10].

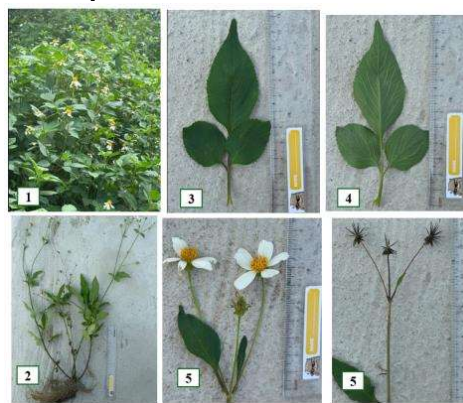
b) Xác định hàm lượng tinh dầu có trong cây Đơn kim

Hàm lượng tinh dầu trong dược liệu được xác định theo phụ lục 12.7 ĐBVN V: Tinh dầu được chiết xuất bằng phương pháp cất kéo hơi nước, sử dụng bộ dụng cụ định lượng tinh dầu, mỗi mẫu tiến hành ba lần. Cân chính xác 200 g dược liệu cho vào bình cầu, thêm 500 ml nước, chiết xuất tinh dầu đến khi thể tích tinh dầu không tăng. Ngưng cất, đọc thể tích tinh dầu thu được.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Khảo sát đặc điểm thực vật của cây Đơn kim

Khảo sát đặc điểm hình thái



Hình 1. Đặc điểm hình thái cây Đơn kim

1,2. Toàn cây; 3,4. Lá cây; 5. Hoa; 6. Quả

Cây thân thảo hàng năm, chiều cao 0,4 - 1m, thân mọc đứng, phân nhánh; thân và cành có

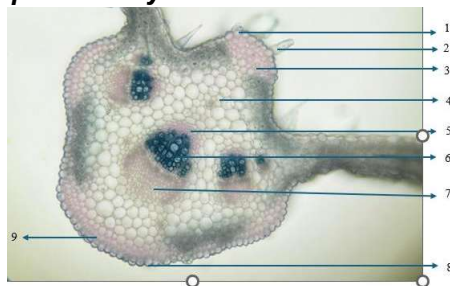
rãnh chạy dọc, thân non có lông, khi già màu nâu tía. Lá đơn, mọc đối, cuống dài. Lá chét hình mác, cuống ngắn, mép lá hình răng cưa to, phần đáy hơi tròn.

Cụm hoa đầu. Các đầu tụ hợp thành chùm đầu hoặc ngù đầu. Phía ngoài để bao bọc bởi các lá bắc xếp xít nhau trên một hàng hoặc nhiều hàng là tổng bao lá bắc. Số hoa trên một đầu khác nhau, mỗi hoa ở kề một lá hình vảy nhỏ. Hoa lưỡng tính hoặc đơn tính. Đài hoa biến thành mào lông. Những hoa phía ngoài màu trắng xếp một hàng, hình lược nhỏ 3-5 răng. Hoa phía trong có màu vàng, tràng 5, dính nhau thành ống có 5 thùy. Nhị 4 - 5; bộ nhụy có 2 lá noãn dính nhau thành bầu dưới 1 ô, chứa 1 noãn. Quả đóng có 2-3 gai dạng sừng; khi chín có màu đen.

Mẫu nghiên cứu được mô tả và đối chiếu với các tài liệu tham khảo đã công bố [1 - 3], chúng tôi xác định được cây Đơn kim có tên khoa học là *Bidens pilosa* L., họ Cúc (*Asteraceae*).

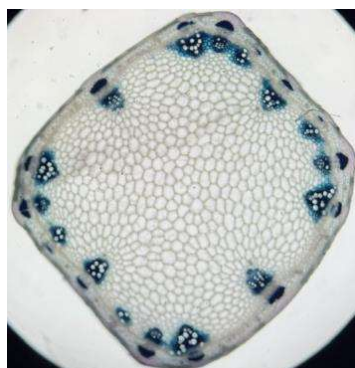
Khảo sát cấu tạo giải phẫu

Vi phẫu lá cây:



Hình 2. Vi phẫu lá cây Đơn kim - phần gân lá

Vi phẫu thân cây



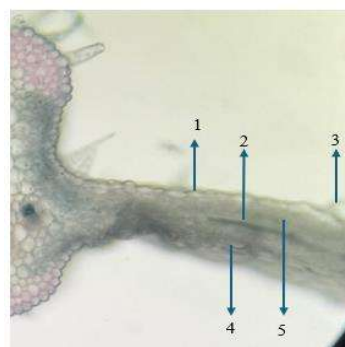
Hình 4. Vi phẫu thân cây Đơn kim (Vật kính 40X)

1. Biểu bì; 2. Mô dày; 3. Trụ bì hoá mô cứng; 4. Mô mềm vỏ; 5. libe 2; 6. Gỗ 2; 7. Mô mềm ruột

1. Biểu bì trên; 2. Lông che chở; 3. Mô dày; 4. Mô mềm; 5. Libe trên; 6. Gỗ;

7. Libe dưới; 8. Biểu bì dưới; 9. Mô dày dưới

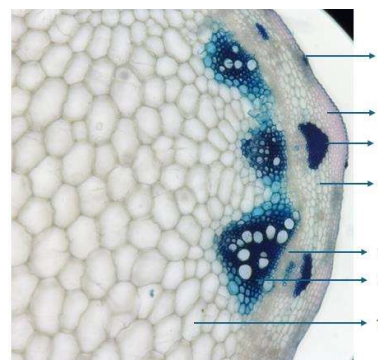
Phần gân lá: Gân chính lồi nhiều ở mặt dưới, lồi ít ở mặt trên, cấu tạo gồm: biểu bì trên, biểu bì dưới là một hàng tế bào tròn nhỏ, xếp đều đặn; biểu bì trên mang nhiều lông che chở. Sát biểu bì là mô dày, gồm 3-4 lớp tế bào hình đa giác, kích thước không đều, vách dày. Mô mềm gồm những tế bào tròn to, thành mỏng. Bó libe gỗ nằm giữa gân chính, xếp thành hình vòng cung.



Hình 3. Vi phẫu lá cây Đơn kim - phần phiến lá chính

1. Biểu bì trên; 2. Gân phụ; 3. Lông che chở; 4. Mô giậu; 5. Biểu bì dưới.

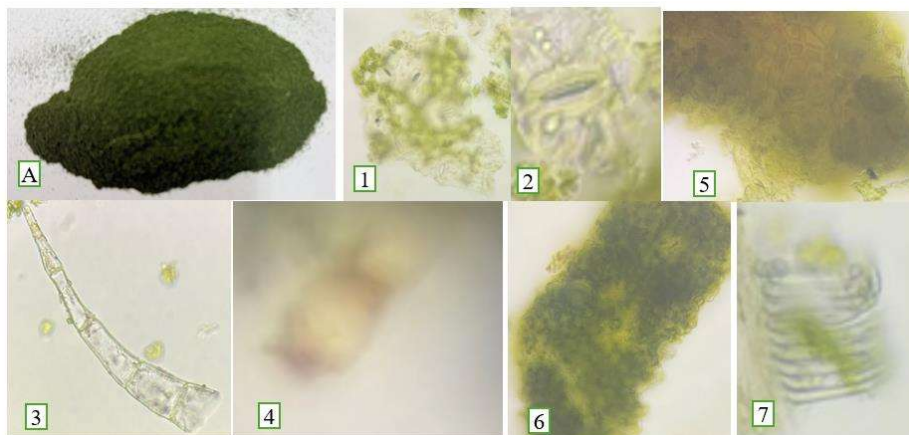
Phần phiến lá: biểu bì trên gồm một lớp tế bào đa giác, xếp đều đặn thành 1 hàng. Sát lớp biểu bì là mô giậu cấu tạo bởi các tế bào dài, xếp xít nhau, thẳng góc với lớp biểu bì. Biểu bì dưới được cấu tạo bởi một hàng tế bào xếp đều đặn, rải rác có lỗ khí.



Vi phẫu thân cây có hình tứ giác, bao gồm: Lớp biểu bì gồm những tế bào nhỏ, xếp đều đặn. Sát biểu bì là mô dày, cấu tạo bởi 2-3 lớp tế bào nhỏ, thành dày. Mô mềm vỏ nằm trên libe 1 và libe 2. Libe 1 xếp lộn xộn từ 2-3 lớp. Dưới libe 1 là libe 2 xếp hàng dọc nằm song song, kích thước gần bằng nhau. Gỗ 2 gồm nhiều hình đa giác, xếp đều đặn thành dãy xuyên tâm. Gỗ 1 nằm dưới gỗ 2, xếp lộn xộn. Mạch gỗ là những tế bào kích thước lớn, xếp thành dãy. Mô mềm ruột gồm nhiều tế bào xếp lộn xộn.

Khảo sát đặc điểm bột dược liệu

Bột lá



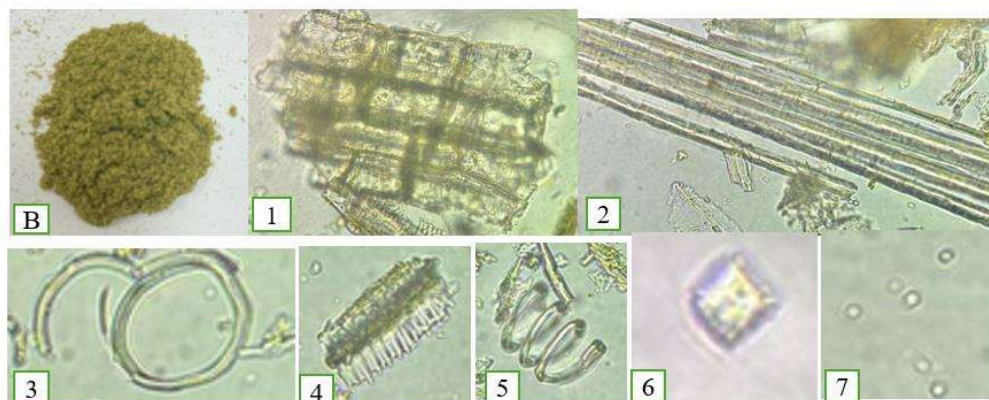
Hình 5. Đặc điểm bột lá cây Đơn kim (Vật kính 40X)

A. Bột lá Đơn kim; 1. Mảnh biểu bì mang lỗ khí; 2. Tế bào lỗ khí; 3. Lông che chở; 4. Lông tiết; 5. Mảnh mô dày; 6. Mảnh mô mềm; 7. Mảnh mạch vạch

Bột lá Đơn kim có màu xanh lục, mùi thơm nhẹ, vị đắng. Quan sát thấy các đặc điểm: Mảnh biểu bì có thành nhăn nheo mang lỗ khí (1); lỗ khí (2); lông che chở đa bào dài (3); lông tiết đa bào, đầu tròn (4). Mảnh mô dày góc (5), mảnh mô mềm gồm những tế bào tròn to, thành mỏng (6), các mảnh mạch vạch (7).

Bột thân

a



Hình 6. Đặc điểm bột thân cây Đơn kim (Vật kính 40X)

B. Bột thân Đơn kim; 1. Mảnh bản; 2. Bó sợi; 3. Mạch vòng; 4. Mảnh mạch vạch; 5. Mảnh mạch xoắn; 6. Tinh thể canxi oxalat hình khối; 7. Hạt tinh bột

Bột thân Đơn kim có màu xám lục, mùi thơm nhẹ. Quan sát thấy các đặc điểm: Mảnh bản có thành dày cứng (1), các bó sợi thấy rõ khoang tế bào (2), mạch vòng (3), mạch vạch (4), mạch xoắn

(5), tinh thể canxi oxalat hình khối (6), các hạt tinh bột hình gần tròn, kích thước rất nhỏ, không rõ rốn và vân tăng trưởng (7).

Bột hoa



Hình 7. Đặc điểm bột hoa Đơn kim (Vật kính 40X)

C. Bột hoa Đơn kim; 1. Lông che chở; 2. Mảnh mô mềm; 3. Mảnh cánh hoa; 4. Mảnh đầu cánh hoa; 5. Hạt phấn; 6. Mạch vạch; 7. Mạch mạng

Bột hoa Đơn kim có màu xám lục, mùi thơm nhẹ, vị đắng. Quan sát thấy các đặc điểm: Lông che chở đa bào (1), mảnh mô mềm gồm những tế bào hình bầu dục (2), mảnh cánh hoa gồm những tế bào vách mỏng (3), mảnh biểu bì cánh hoa thành mỏng, nhăn nheo (4). Các hạt phấn hoa hình cầu, có gai, màu vàng (5). Mạch vạch (6), mạch mạng (7).

3.2. Khảo sát thành phần hóa học của cây Đơn kim

Định tính các nhóm chất hữu cơ có trong cây Đơn kim

Kết quả định tính xác định các nhóm chất hữu cơ có trong phần trên mặt đất của cây Đơn kim dựa vào các phản ứng hóa học đặc trưng được thể hiện ở Bảng 1.

Bảng 1. Kết quả định tính các nhóm chất hữu cơ

STT	Tên nhóm chất	Phản ứng	Kết quả	Sơ bộ kết luận
1	Alcaloid	Phản ứng với Dragendorff	+	Có Alcaloid
		Phản ứng với Mayer	+	
		Phản ứng với Bouchardat	+	
2	Flavonoid	Phản ứng với kiềm	++	Có Flavonoid
		Phản ứng với FeCl_3	++	
		Phản ứng Cyanidin	++	
3	Glycosid tim	Phản ứng Legal	-	Không có
		Phản ứng Baljet	-	
		Phản ứng Liebermann	-	
4	Coumarin	Phản ứng mở, đóng vòng lacton	+	Có Coumarin
		Phản ứng Diazo hóa	+	
5	Saponin	Phản ứng tạo bọt	+	Có Saponin
		Phản ứng Salkowski	+	
6	Anthranoid	Phản ứng Bortraeger	-	Không có
7	Tanin	Phản ứng với dung dịch gelatin	++	Có Tanin
		Phản ứng với FeCl_3	++	
		Phản ứng với dung dịch Chì acetat	++	

8	Acid hữu cơ	Phản ứng với bột Na_2CO_3	+	Có Acid hữu cơ
9	Đường khử tự do	Phản ứng với thuốc thử Fehling	+	Có Đường khử
10	Chất béo	Vết mờ trên giấy lọc	+	Có Chất béo
11	Acid amin	Phản ứng với dung dịch ninhydrin	+	Có Acid amin
12	Carotenoid	Phản ứng với H_2SO_4 đậm đặc	-	Không có

Ghi chú: +: Phản ứng dương tính, ++: Phản ứng dương tính rõ -: Phản ứng âm tính

Từ các kết quả định tính các nhóm chất, trong bột cây Đơn kim có các thành phần: alcaloid, flavonoid, coumarin, saponin, tanin, acid hữu cơ, đường khử tự do, chất béo, acid amin. Trong đó flavonoid, tanin thể hiện phản ứng dương tính rõ.

Xác định hàm lượng tinh dầu có trong cây Đơn kim

Kết quả hàm lượng tinh dầu trong mẫu nghiên cứu được trình bày trong bảng 2.

Bảng 2. Kết quả hàm lượng tinh dầu trong các mẫu dược liệu

Mẫu	Khối lượng m(g)	Độ ẩm Dược liệu (%)	Thể tích tinh dầu thu được (ml)	Hàm lượng tinh dầu (%)
1	200	70,50	0,045	0,0760
2	200	69,75	0,045	0,0743
3	200	68,75	0,043	0,0688
Hàm lượng tinh dầu trung bình				$0,073 \pm 0,00217$

Kết quả định lượng tinh dầu cho thấy hàm lượng tinh dầu trung bình có trong phần trên mặt đất của cây Đơn kim là 0,073%. Tinh dầu thu được là chất lỏng có màu trắng nhạt, mùi thơm nhẹ, nhẹ hơn nước.

IV. BÀN LUẬN

4.1. Đặc điểm thực vật của cây Đơn kim

Đặc điểm hình thái

Mẫu nghiên cứu được phân tích, mô tả đặc điểm hình thái. Các đặc điểm như cây thân thảo; lá mọc đối, phiến lá xẻ thùy; cụm hoa đầu phân hóa rõ giữa hoa ống và hoa lưỡng; quả bế có gai móc tương đồng với mô tả trong các tài liệu [1 - 3]. Kết quả này là cơ sở quan trọng đảm bảo độ tin cậy cho các nghiên cứu tiếp theo về vi học và hóa học.

Tuy nhiên, một số sai khác nhỏ về kích thước lá, màu sắc thân có thể xuất phát từ điều kiện sinh thái. Nghệ An là khu vực có khí hậu nhiệt đới gió mùa, chịu ảnh hưởng của gió Lào, nhiệt độ cao, có thể tác động đến đặc điểm hình thái của cây. Điều này phù hợp với các nghiên cứu trước đây, cho thấy các đặc điểm hình thái của thực vật có thể biến đổi theo điều kiện môi trường [4].

Cấu tạo giải phẫu của cây Đơn kim

Kết quả phân tích vi phẫu thân và lá cây Đơn kim cho thấy các đặc điểm đặc trưng như: lớp biểu bì có lông che chở, mô dày phát triển ở vùng gân lá, bó libe - gỗ sắp xếp điển hình, xuất hiện của tinh thể calci oxalat. Các đặc điểm này phù hợp với cấu trúc vi phẫu điển hình của các cây [4 - 5] và có ý nghĩa quan trọng trong việc kiểm nghiệm dược liệu.

Đặc biệt, ở cây Đơn kim hệ thống lông che chở đa bào và lỗ khí ở cả hai mặt lá là những đặc điểm quan trọng giúp cây tồn tại trong điều kiện khô nóng tại địa phương. Kết quả của đề tài có ý nghĩa bổ sung dữ liệu khoa học, góp phần hoàn thiện cơ sở kiểm nghiệm dược liệu.

Đặc điểm bột dược liệu

Dược điển Việt Nam chưa có chuyên luận chi tiết về đặc điểm bột dược liệu của Đơn kim. Sự hiện diện của các cấu tử đặc trưng có trong bột lá như: mảnh biểu bì, lỗ khí, mảnh mạch, tinh thể calci oxalat và các thành phần mô khác; các cấu tử có trong bột thân như: bó sợi, mạch vòng,

mạch vạch, mạch xoắn, tinh bột; bột hoa có các cấu tử như: lông che chở, mảnh mô mềm, hạt phấn... Vì vậy, kết quả nghiên cứu này có thể được xem là cơ sở ban đầu để xây dựng tiêu chuẩn cơ sở cho dược liệu và phục vụ công tác kiểm nghiệm dược liệu Đơn kim.

4.2. Thành phần hóa học của cây Đơn kim

Định tính các nhóm chất hữu cơ có trong cây Đơn kim

Kết quả định tính nhóm chất hữu cơ có trong phần trên mặt đất của cây Đơn kim có chứa các nhóm hợp chất có hoạt tính sinh học cao, trong đó các hợp chất phenolic gồm: flavonoid, tanin, coumarin, tanin đều xuất hiện. Điều này phù hợp với các nghiên cứu [4-5] cho thấy *Bidens pilosa* là nguồn giàu hợp chất phenolic, có vai trò: Chống oxy hóa mạnh, kháng viêm, bảo vệ tế bào.

Tuy nhiên, đề tài mới dừng lại ở mức định tính, chưa đánh giá hàm lượng các hoạt chất chính. Đây là một hạn chế, nhưng cũng mở ra hướng nghiên cứu tiếp theo về: định lượng flavonoid, polyphenol, chuẩn hóa cao chiết dược liệu.

Hàm lượng tinh dầu

Kết quả xác định hàm lượng tinh dầu thấp là phù hợp với đặc điểm sinh hóa của Đơn kim. Đây không phải là dược liệu giàu tinh dầu, do đó tinh dầu không đóng vai trò chính trong tác dụng dược lý. chứng tỏ tinh dầu không phải là thành phần chính quyết định tác dụng dược lý của cây Đơn kim [4 - 5].

V. KẾT LUẬN

Các đặc điểm thân, lá, hoa, quả, hạt; cấu tạo giải phẫu thân, lá và đặc điểm bột thân, lá, hoa của cây Đơn kim đã được mô tả và lưu giữ hình ảnh. Phần trên mặt đất của cây Đơn kim có chứa

alcaloid, flavonoid, coumarin, saponin, tanin, acid hữu cơ, đường khử tự do, chất béo, acid amin. Tinh dầu cây Đơn kim có hàm lượng 0,073%, màu trắng nhạt, nhẹ hơn nước, có mùi thơm nhẹ. Nghiên cứu góp phần làm cơ sở khoa học cho những nghiên cứu chuyên sâu về loài cây Đơn kim ở Việt Nam.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] **Đỗ Huy Bích** và cộng sự. Cây thuốc và động vật làm thuốc ở Việt Nam Tập 1. Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật. 2006; Tr. 816-818.
- [2] **Võ Văn Chi**. Từ điển cây thuốc Việt Nam tập 1. Nhà xuất bản Y học. 2022; Tr.954 - 955.
- [3] **Phạm Hoàng Hộ**. Cây cỏ Việt Nam, Quyển III. Nhà xuất bản Trẻ. 2003
- [4] **Bartolome, A. P., Villaseñor, I. M., & Yang, W. C.** *Bidens pilosa* L. (Asteraceae): Botanical properties, traditional uses, phytochemistry, and pharmacology. Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine. 2013. 340215.
- [5] **Mwesigwa A**, et al. Mechanistic insight into pharmacological effects of *Bidens pilosa* L. Phytochemistry Reviews. 2024; 24(6):2957-2971.
- [6] **Bộ Y tế**. Dược điển Việt Nam V. Nhà xuất bản Y học. 2017
- [7] **Nguyễn Nghĩa Thìn**. Các phương pháp nghiên cứu thực vật. Nhà xuất bản Nông nghiệp Hà Nội. 2008; tr 37- 40.
- [8] **Nguyễn Viết Thân**. Kiểm nghiệm dược liệu bằng phương pháp hiển vi. Nhà xuất bản Khoa học và kỹ thuật Hà Nội, 2003; tr. 20-25.
- [9] **Nguyễn Thu Hằng**. Dược liệu học tập 1. Nhà xuất bản Y học; 2024.
- [10] **Phạm Thanh Kỳ**. Dược liệu học tập 2. 2015. Nhà xuất bản Y học.

SUMMARY

RESEARCH ON BOTANICAL CHARACTERISTICS AND CHEMICAL COMPOSITION OF *Bidens pilosa* L. HARVESTED IN NGHE AN PROVINCE

Background: *Bidens pilosa* L. is traditionally utilized for its heat-clearing, detoxifying, hemostatic, and anti-inflammatory properties, as well as in treating various infections. In Nghe An, however, scientific research regarding the botanical characteristics and phytochemical composition of this species remains unavailable. Objectives: To investigate the botanical characteristics and phytochemical constituents of *Bidens pilosa* L. collected in Nghe An province. Materials and Methods: *Bidens pilosa* L. samples collected in Nghe An were subjected to morphological and microscopic analysis. The scientific nomenclature was authenticated via morphological comparison. Phytochemical screening was performed using specific chemical color reactions, and the essential oil content was quantified using the hydrodistillation method. Results: The morphological and microscopic characteristics of *Bidens pilosa* L. were described in detail. Phytochemical screening revealed the presence of several secondary metabolite groups, including alkaloids, flavonoids, coumarins, saponins, anthranoids, tannins, organic acids, free reducing sugars, lipids, amino acids, and essential oil, with the essential oil yield determined at 0.073%. Conclusion: The study successfully elucidated the botanical features and fundamental phytochemical profile of *Bidens pilosa* L., establishing a scientific foundation for further intensive research on this medicinal plant in Vietnam.

Keywords: *Bidens pilosa* L., botanical characteristic, chemical composition.