

ĐẶC ĐIỂM HÌNH THÁI, VI PHẪU VÀ THÀNH PHẦN HÓA HỌC CÂY CÀ HAI LÁ (*SOLANUM DIPHYLLUM* L.) TẠI THÀNH PHỐ ĐÀ NẴNG

THE MORPHOLOGICAL, ANATOMICAL CHARACTERISTICS AND PRELIMINARY PHYTOCHEMICAL CONSTITUENTS OF *SOLANUM DIPHYLLUM* L. COLLECTED IN DANANG CITY

Nguyễn Thị Thương¹, Nguyễn Thị Thanh Thủy², Ngô Thị Nga¹, Nguyễn Thanh Trang¹, Trịnh Thị Quỳnh¹,
Phạm Thu Hương¹, Nguyễn Văn Song^{3*}

¹Khoa Dược - Trường Đại học Kỹ thuật Y-Dược Đà Nẵng

²Khoa Y Dược - Đại học Đà Nẵng

³Khoa Xét nghiệm Y học - Trường Đại học Kỹ thuật Y-Dược Đà Nẵng

*Tác giả liên hệ: nvsong@dhktyduocdn.edu.vn

(Nhận bài: 01/7/2022; Chấp nhận đăng: 09/8/2022)

Tóm tắt - Mẫu Cà hai lá thu từ Núi Chúa, Bà Nà thành phố Đà Nẵng được định danh tại Viện Dược Liệu – Bộ Y tế và có tên khoa học được xác định là *Solanum diphyllum* L. hay *Pseudocapsicum diphyllum* Medic., thuộc họ Cà (Solanaceae). Các mẫu vật Cà hai lá đã được phân tích chi tiết về đặc điểm hình thái thực vật, cấu trúc vi phẫu của các bộ phận thân, rễ và lá cũng như đặc điểm bột dược liệu của thân, lá, rễ và hoa. Định tính sơ bộ các nhóm chất từ dịch chiết ethanol của lá cho thấy có sự hiện diện của các hợp chất như flavonoid, saponin, tannin và sterol. Kết quả nghiên cứu đã cung cấp những dữ liệu khoa học ban đầu làm cơ sở cho những nghiên cứu chuyên sâu về thành phần hóa học và tiêu chuẩn hóa dược liệu của Cà hai lá.

Từ khóa - Cà hai lá; *Solanum diphyllum* L.; *Pseudocapsicum diphyllum* Medic.; thành phần hóa học; thành phố Đà Nẵng.

1. Đặt vấn đề

Solanum L., là một chi lớn nhất thuộc họ Solanaceae với hơn 2.000 loài được phân bố hầu hết ở các vùng nhiệt đới và cận nhiệt đới như Châu Mỹ, Châu Phi, Úc đặc biệt là ở Châu Mỹ và một phần của Châu Á (Trung Quốc, Ấn Độ và Nhật Bản) [1]. *Solanum diphyllum* L., là loại cây gỗ nhỏ, mọc hoang và có nguồn gốc từ các khu vực nhiệt đới thuộc Châu Mỹ. Nghiên cứu cho thấy, chỉ có một số loài có thể được tìm thấy ở các khu vực ôn đới mát mẻ. Sự đa dạng các loài được ghi nhận ở khu vực Nam và Trung Mỹ cũng như Úc, trong khi số lượng loài đặc hữu tập trung chủ yếu châu Phi [2]. Thành phần hóa học của các loài thuộc chi *Solanum* tập trung chủ yếu là saponin steroid, alkaloid steroid, tecpen, flavonoid, lignans, sterol, hợp chất phenol, coumarin,... Nhiều loài thuộc chi này có nhiều hoạt động dược lý như gây độc tế bào đối với các khối u khác nhau như ung thư vú (4T1 và EMT), ung thư đại trực tràng (HCT116, HT29 và SW480) và các dòng tế bào ung thư tuyến tiền liệt (DU145). Hoạt tính sinh học của chúng được cho là do tác dụng của một số chất như 3-O-(β-D-glucopyranosyl) etioline, saponin steroid, ancaloit steroid và phenol [1]. Ở Việt Nam, chi *Solanum* có trên 28 loài phân bố rải rác nhiều khu vực khác nhau và một

Abstract - The samples of the Two-leaf nightshade collected from Núi Chúa, Ba Na mountain in Da Nang city were identified by National Institute of Medicinal Material – Vietnam Ministry of Health and had the scientific name as *Solanum diphyllum* L. or *Pseudocapsicum diphyllum* Medic., it belong to the Solanaceae family. All the samples were analyzed in detail for the morphological and anatomical characteristics of the roots, stems, leaves as well as the powder parts of of the stem, leaves, roots and flowers. Preliminary phytochemical constituents from the ethanol extraction of leaves showed the presence of flavonoid, saponin, tannin, and sterol compounds. The study results have provided the initial scientific data as a basis for in-depth studies on the phytochemical constituents and standardization of medicinal herbs of the Two-leaf nightshade.

Key words - Two-leaf nightshade; *Solanum diphyllum* L.; *Pseudocapsicum diphyllum* Medic.; phytochemical constituents; Danang city.

số loài đã được xếp vào danh mục nguồn gen cây trồng quý hiếm cần bảo tồn [3], [4]. Nghiên cứu của Võ Văn Chi và cộng sự [5]; Đỗ Huy Bích và cộng sự [6] cho thấy, các loài trong chi *Solanum* L., được sử dụng để điều trị các bệnh như đau nhức, dị ứng, nhiễm trùng, thiếu máu, hen, tiểu đường, trầm cảm, mất ngủ, ung thư,... Bên cạnh đó, Cà hai lá được sử dụng để phòng ngừa và điều trị các triệu chứng như viêm loét dạ dày và tá tràng theo kinh nghiệm nhân gian [7]. Theo những tài liệu thu thập được, những dẫn liệu nghiên cứu về *Solanum diphyllum* L., ở Việt Nam còn rất hạn chế, đặc biệt là khu vực miền Trung nói chung và thành phố Đà Nẵng nói riêng. Nghiên cứu này bước đầu cung cấp về dữ liệu về danh pháp khoa học và sơ bộ thành phần hóa học của cây Cà hai lá tại thành phố Đà Nẵng.

2. Đối tượng và phương pháp nghiên cứu

2.1. Đối tượng nghiên cứu

Mẫu cây Cà hai lá được thu tại núi Chúa Bà Nà, huyện Hòa Vang, thành phố Đà Nẵng vào tháng 03 năm 2022.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

Đặc điểm hình thái và định danh khoa học: Hình thái Cà

¹ Faculty of Pharmacy - Danang University of Medical Technology and Pharmacy (Nguyễn Thị Thương, Ngô Thị Nga, Nguyễn Thanh Trang, Trịnh Thị Quỳnh, Phạm Thu Hương)

² The University of Danang – School of Medicine and Pharmacy (Nguyễn Thị Thanh Thủy)

³ Faculty of Medical Laboratory - Danang University of Medical Technology and Pharmacy (Nguyễn Văn Song)

hai là được phân tích theo phương pháp của Nguyễn Nghĩa Thìn và cộng sự [8]. Mẫu được chọn phân tích, quan sát và mô tả là những cây Cà hai lá trưởng thành, đầy đủ bộ phận sinh trưởng và sinh sản. Mẫu được thu, bảo quản và được gửi đến Viện Dược Liệu - Bộ Y tế để định danh khoa học.

Đặc điểm vi học: Đặc điểm vi học được phân tích theo phương pháp Nguyễn Việt Thân [9]. Vi phẫu rễ, thân, lá được thực hiện theo phương pháp cắt ngang, nhuộm kép. Bột rễ, thân, lá, hoa được lên tiêu bản theo phương pháp giọt ép. Quan sát cấu tạo vi phẫu và đặc điểm bột được liệu dưới kính hiển vi, mô tả và chụp ảnh [9].

Thành phần hóa học: Thành phần hóa học từ lá Cà hai lá được định tính sơ bộ theo phương pháp Ngô Văn Thu và cộng sự [10]. Lá Cà hai lá được sấy khô đến khối lượng không đổi và nghiền thành bột mịn. Bỏ sung 200 ml ethanol 96 % vào 20 g bột lá và chiết hồi lưu trong 30 phút và lặp lại 3 lần. Thu toàn bộ dịch chiết và cô đến thể tích 50 ml. Dùng 5 ml dịch chiết được để định tính các hợp chất. Định tính glycosid tìm bằng các phản ứng Liebermann-Burchardt, Baljet, Legal và Keller-Kiliani; Alkaloid được xác định bằng phản ứng với các thuốc thử Mayer, Bouchardat và Dragendorff; Saponin được xác định bằng phản ứng tạo bọt; Anthranoid được xác định bằng phản ứng Borntraeger; Chất béo được xác định bằng phương pháp vết mờ trên giấy; Caroten và sterol được xác định bằng phản ứng H_2SO_4 ; Flavonoid được xác định bằng phản ứng NaOH, $FeCl_3$ và phản ứng oxy hóa khử. Định tính coumarin trong 2ml dịch chiết bằng phương pháp phản ứng mờ-đóng vòng lacton; Tanin được xác định bằng phản ứng $FeCl_3$ 5 %, $Pb(C_2H_3O_2)_2$ 10 % và gelatin 1%. Các acid hữu cơ được xác định bằng phản ứng với Na_2CO_3 . Polysaccharid và đường khử được xác định bằng phản ứng lần lượt với các thuốc thử Lugol và Fehling [10].

3. Kết quả nghiên cứu

3.1. Đặc điểm hình thái

Thân: Dạng thân gỗ nhỏ mọc đứng, cao 0,5 - 1 m. Thân tiết diện tròn, thường có 2 hay 3 gân dọc nổi rõ. Thân non màu lục hay nâu đỏ, rất ít lông. Thân già có màu nâu đen (Hình 1a).

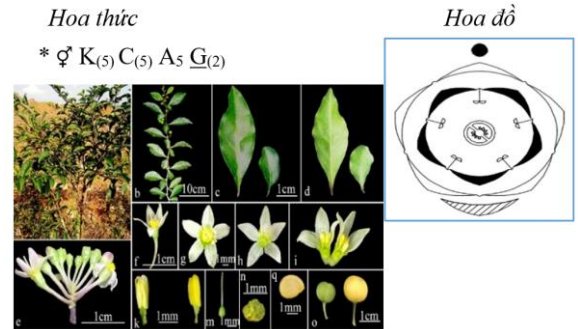
Lá: Lá đơn, mọc so le, hình trứng, nhẵn bóng, mép nguyên uốn lượn. Lá có chiều dài từ 5,5 - 8,5 cm, rộng 2 - 2,5 cm, đầu nhọn, đáy phiến lệch ít thuôn hẹp, kéo dài xuống đến đáy cuống, mặt trên màu lục sậm hơn mặt dưới. Gân lá hình lông chim thường 4 cặp. Đoạn mang hoa có hiện tượng lõi cuống lá. Cuống lá dài 4 - 6 mm, có lông ngắn (Hình 1b, 1c, 1d).

Cụm hoa: Dạng chùm gồm 6 - 10 hoa hay nhiều hơn, mọc ở ngoài nách lá hay đối diện với lá. Cuống cụm hoa ngắn nhỏ màu lục nâu, có lông ngắn, dài khoảng 2 mm.

Hoa: Hoa đều, lưỡng tính, mẫu 5, hoa nở màu trắng hơi xanh, đường kính từ 0,5 - 0,8 cm, tiền khai van. Cuống hoa màu lục hay nâu đỏ, dài 6 - 8 mm, nhẵn hay có lông ngắn. Đài hình tam giác, màu lục nhạt, nhẵn, dài 2,5 mm, 5 lá đài dính nhau thành ống hình chén. Cánh hoa hình bầu dục, dài 3,5 mm, ngang 2 mm, 5 cánh dính thành ống. Khi hoa nở, lúc đầu phần loe rộng xòe ra xếp vuông góc với ống nhưng sau đó thì sự xuống phía dưới. Nhị 5, rời, dính trên tràng, chỉ nhị dài 0,5 mm, màu lục, nhẵn, bao phấn hình bầu dục, dài khoảng 2 mm, màu vàng sậm, xếp chụm vào nhau thành một ống bao quanh vòi nhụy, 2 ô, hướng trong, dính đáy, mở bằng lỗ ở đỉnh. Bầu trên, 2 ô, màu lục, nhẵn, dài khoảng 1

mm, vòi nhụy 1, hình sợi, dài 4 mm, vượt ra khỏi ống tạo bởi bao phấn, màu trắng ngà (Hình 1e, 1f, 1g, 1h, 1i, 1k, 1m, 1n).

Quả: Quả mọng, mọc đứng, hình cầu, đường kính từ 7 - 10 mm, lúc non màu lục, khi chín màu vàng cam. Vỏ quả có màu sáng bóng, cuống dài khoảng 6 - 9 mm, đài đồng trường. Hạt hình đĩa. (Hình 1o, 1q).



Hình 1. Hình thái *Solanum diphyllum* L.

a. Ảnh chụp tại thực địa; b. Đoạn cành; c. Mặt trên lá; d. Mặt dưới lá; e. Cụm hoa; f, g, h. Hoa; i. Hoa bổ dọc; k. Nhị; m. Nhụy; n. Bầu cắt ngang; o. Quả; q. Hạt

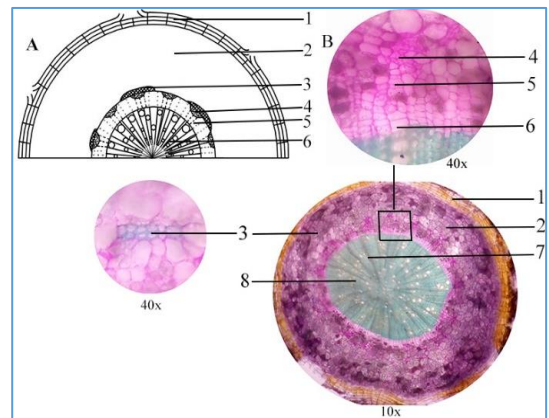
3.2. Đặc điểm vi phẫu

3.2.1. Vi phẫu rễ

Rễ có thiết diện hình tròn, tâm đôi khi bị lệch gồm các mô:

Lớp bản: Có cấu trúc nhiều lớp tế bào vách mỏng, hình chữ nhật dẹp theo hướng xuyên tâm, các lớp phía ngoài thường bị rách tua tủa (1);

Mô mềm vỏ: Cấu tạo gồm 2 - 3 lớp tế bào không đều, hình bầu dục dẹp theo hướng tiếp tuyến, vách mỏng, xếp chứa những đạo nhỏ, rải rác có những tế bào chứa đầy tinh thể calci oxalat dạng cát, hầu hết các tế bào đều chứa đầy hạt tinh bột (2);



Hình 2. Vi phẫu rễ *Solanum diphyllum* L.

A. Sơ đồ cấu tạo tổng quát: 1. Bản; 2. Mô mềm vỏ; 3. Tế bào mô cứng; 4. Libe cấp 1; 5. Libe cấp 2; 6. Gỗ cấp 2. **B. Một phần cấu tạo vi phẫu:** 1. Bản; 2. Mô mềm vỏ; 3. Tế bào mô cứng; 4. Libe cấp 1; 5. Libe cấp 2; 6. Tầng sinh gỗ; 7. Tia ruột; 8. Gỗ cấp 2

Trụ bì: Có 1 đến 2 lớp tế bào mô cứng thường hình bầu dục, vách mỏng, xếp thành từng cụm (3);

Libe cấp 1: Cấu trúc hình đa giác vách uốn lượn, xếp lộn xộn thành cụm (4);

Libe cấp 2: Tế bào hình chữ nhật vách mềm mại xếp thành dãy xuyên tâm (5);

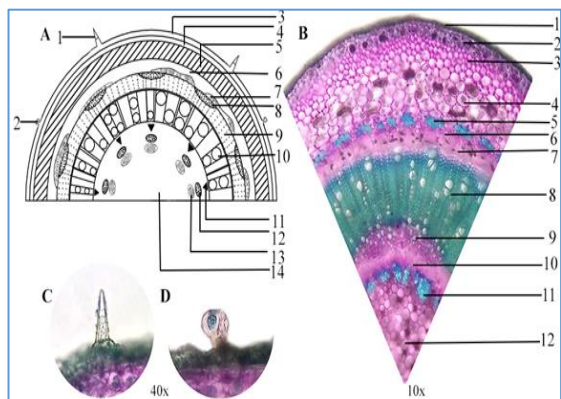
Tầng phát sinh libe - gỗ: Cấu trúc 1 lớp tế bào hình chữ nhật, vách mỏng nằm giữa gỗ cấp 2 và libe cấp 2 (6);

Tia ruột: Có cấu trúc rõ, hẹp, gồm 1 - 2 dãy tế bào (7);

Gỗ cấp 2: Chiếm tâm, mạch gỗ rất nhiều, rải rác khắp cùng, mô mềm gỗ là những tế bào vách mỏng (8) (Hình 2).

3.2.2. Vi phẫu thân

Thiết diện hình gần tròn, có 2 hay 3 góc lồi, rất ít lông che chở. Từ ngoài vào trong gồm các mô: **Biểu bì** là những tế bào hình chữ nhật phủ lớp cutin dày (1). Lông che chở ngắn gồm 2 tế bào, vách các tế bào của lông ít dày, mặt ngoài lấm tấm (Hình 3C).



Hình 3. Vi phẫu thân *Solanum diphyllum* L.

A. Sơ đồ cấu tạo tổng quát: 1. Lông che chở; 2. Lông tiết; 3. Biểu bì; 4. Hạ bì; 5. Mô dày góc; 6. Mô mềm vỏ; 7. Sợi mô cứng; 8. Libe cấp 1; 9. Libe cấp 2; 10. Gỗ cấp 2; 11. Gỗ cấp 1; 12. Libe quanh tủy; 13. Cùm sợi; 14. Mô mềm tủy. **B. Một phần cấu tạo vi phẫu:** 1. Biểu bì; 2. Hạ bì; 3. Mô dày góc; 4. Mô mềm vỏ; 5. Sợi mô cứng; 6. Libe cấp 1; 7. Libe cấp 2; 8. Gỗ cấp 2; 9. Gỗ cấp 1; 10. Libe quanh tủy; 11. Đám sợi; 12. Mô mềm ruột. **C. Lông che chở; D. Lông tiết**

Lông tiết ít gặp, cấu tạo gồm chân đơn bào và đầu hình cầu nhiều tế bào (Hình 3D).

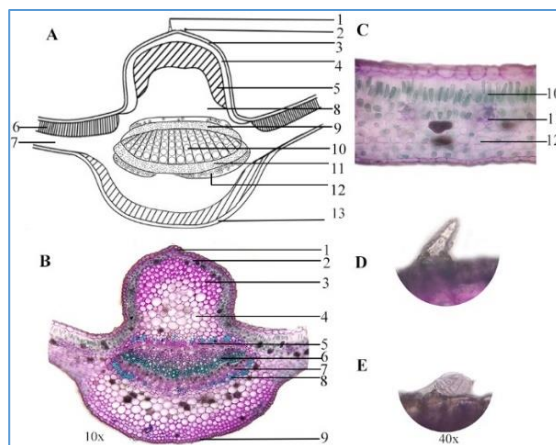
Hạ bì: Gồm 1 - 2 lớp tế bào đa giác, xếp chứa những khuyết nhỏ, các tế bào chứa tinh thể calci oxalat (2). **Mô dày góc:** Gồm 3 - 4 lớp tế bào không đều, hình đa giác hay hình bầu dục dẹp theo hướng tiếp tuyến, vách mỏng, xếp chứa những đạo nhỏ, một số tế bào có chứa rất nhiều tinh thể calci oxalat dạng cát (4). **Trụ bì:** Hóa sợi mô cứng vách dày xếp thành từng cụm (5). **Libe cấp 1:** Tế bào hình đa giác xếp khít nhau lộn xộn (6). **Libe cấp 2:** Tế bào hình chữ nhật xếp thành dãy xuyên tâm (7), nhiều tế bào chứa đầy tinh thể calci oxalat dạng cát. **Gỗ cấp 2:** Liên tục thành vòng, mạch gỗ to, không đều, mô mềm gỗ là những tế bào có vách ít dày hình đa giác xếp thành dãy xuyên tâm (8). **Tia ruột** nhiều và rõ, gồm 1 - 2 dãy tế bào. **Gỗ cấp 1:** Rời rạc, phân hóa ly tâm, thường tập trung thành từng vùng (9). **Libe quanh tủy:** Nhiều cụm nhỏ, thường xếp sát nhau (10), phía dưới có những đám sợi (11). **Mô mềm tủy:** Gồm những tế bào to, không đều, hình đa giác, xếp chứa những đạo nhỏ, một số tế bào chứa rất nhiều tinh thể calci oxalat dạng cát (12).

3.2.3. Vi phẫu lá

Gân giữa (Hình 4B): lồi ít ở mặt trên, lồi nhiều ở mặt dưới, gồm các mô sau: **Biểu bì trên** (1) và **biểu bì dưới** (9) là 1 lớp tế bào hình đa giác phủ lớp cutin dày. Lông che chở (Hình 4D) và lông tiết (Hình 4E) ít gặp, cấu tạo tương tự như ở thân. **Hạ bì:** Luôn có ở biểu bì trên, không có ở biểu bì dưới, là 1 - 2 lớp tế bào hình đa giác, xếp chứa những khuyết nhỏ, trong tế bào có nhiều hạt lục lạp và tinh thể calci oxalat dạng cát (2). **Mô**

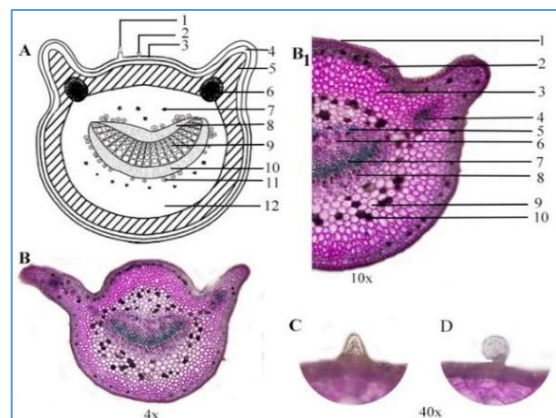
dày góc: Gồm 3 - 4 lớp tế bào hình đa giác (3). **Mô mềm:** Gồm những tế bào vách mỏng hình tròn hay đa giác không đều, giữa các tế bào có đạo nhỏ, một số tế bào chứa rất nhiều tinh thể calci oxalat dạng cát (4). **Bó mạch chính:** Hình cung, ở giữa gồm gỗ (6) và libe bao quanh gỗ (5,7). **Sợi mô cứng:** Rải rác hay xếp thành cụm quanh libe (8).

Phiến lá (Hình 4C): Tế bào biểu bì trên to hơn tế bào biểu bì dưới. Phía dưới biểu bì trên là mô giậu với một lớp tế bào thuần dài mang diệp lục (10). Mô khuyết gồm những tế bào không đều, một số tế bào chứa đầy tinh thể calci oxalat (12), rải rác có những bó libe gỗ của gân phụ (11).



Hình 4. Vi phẫu lá *Solanum diphyllum* L.

A. Sơ đồ cấu tạo tổng quát: 1. Lông che chở; 2. Lông tiết; 3. Biểu bì trên; 4. Hạ bì trên; 5. Mô dày góc; 6. Mô giậu; 7. Mô khuyết; 8. Mô mềm; 9, 11. Libe; 10. Gỗ; 12. Sợi mô cứng; 13. Biểu bì dưới. **B. Mặt cắt ngang vi phẫu:** 1. Biểu bì trên; 2. Hạ bì trên; 3. Mô dày góc; 4. Mô mềm; 5, 7. Libe; 6. Gỗ; 8. Sợi mô cứng; 9. Biểu bì dưới. **C. Một phần cấu tạo phiến lá:** 10. Mô giậu; 11. Bó mạch gân phụ; 12. Mô khuyết. **D. Lông che chở; E. Lông tiết**



Hình 5. Vi phẫu cuống lá *Solanum diphyllum* L.

A. Sơ đồ cấu tạo tổng quát: 1. Lông che chở; 2. Lông tiết; 3. Biểu bì; 4. Hạ bì; 5. Mô dày góc; 6. Bó mạch gân phụ; 7. Tinh thể calci oxalat; 8, 10. Libe; 9. Gỗ; 11. Sợi mô cứng; 12. Mô mềm. **B. Mặt cắt ngang cuống lá cây Cà hai lá. B1. Một phần cấu tạo phiến lá:** 1. Biểu bì; 2. Hạ bì; 3. Mô dày góc; 4. Bó mạch gân phụ; 5. Sợi mô cứng; 6, 8. Libe; 7. Gỗ; 9. Mô mềm; 10. Tinh thể calci oxalat. **C. Lông che chở; D. Lông tiết**

Cuống lá: Vi phẫu có 2 cánh ngăn choãi ra hai bên gồm: **Biểu bì:** là 1 lớp tế bào hình đa giác phủ lớp cutin mỏng (1) mang lông che chở (Hình 5C) và lông tiết (Hình 5D) cấu tạo tương tự như ở thân. **Hạ bì:** 1 - 2 lớp tế bào liên tục hình đa giác, xếp chứa những khuyết nhỏ (2). **Mô dày góc:** Gồm 4 - 6

lớp tế bào (3). Bó mạch gân phụ ở hai bên cánh ngắn (4). *Sợi mô cứng*: Xếp thành từng cụm nhỏ quanh libe (5). *Bó mạch chính*: Ở giữa, hình cung với gỗ (7) và libe quanh gỗ (6, 8). *Mô mềm*: Gồm những tế bào vách mỏng hình bầu dục hay đa giác xếp không đều, giữa các tế bào có khuyết nhỏ (9), một số tế bào chứa nhiều tinh thể calci oxalat (10) (Hình 5B₁).

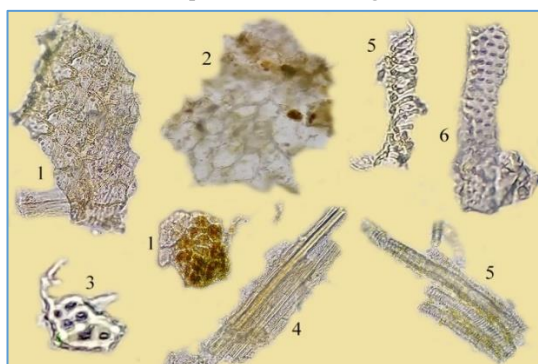
3.3. Đặc điểm bột dược liệu

Bột lá: Bột màu xanh thẫm, mùi thơm, bao gồm các đặc điểm sau: Lông che chở đa bào thẳng ngắn (1), lông tiết chân đơn bào đầu đa bào (2). Mảnh mạch vạch (3), mạch vòng (4), tinh thể calci oxalat cầu gai ít gặp (5). Mảnh biểu bì mang lỗ khí (6), mảnh phiến lá thấy rõ mô giậu (7), sợi riêng lẻ có thành dày (8) (Hình 6).



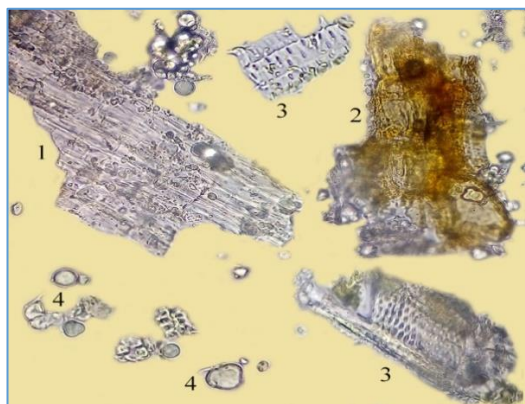
Hình 6. Một số đặc điểm bột lá *Solanum diphyllum* L.

1. Lông che chở; 2. Lông tiết; 3. Mảnh mạch vạch; 4. Mạch vòng; 5. Tinh thể calci oxalat cầu gai; 6. Mảnh biểu bì mang lỗ khí; 7. Mảnh phiến lá mang mô giậu; 8. Sợi



Hình 7. Một số đặc điểm bột thân *Solanum diphyllum* L.

1. Mảnh biểu bì; 2. Mảnh mô mềm; 3. Đám tế bào mô cứng; 4. Bó sợi; 5. Mảnh mạch xoắn; 6. Mảnh mạch điểm



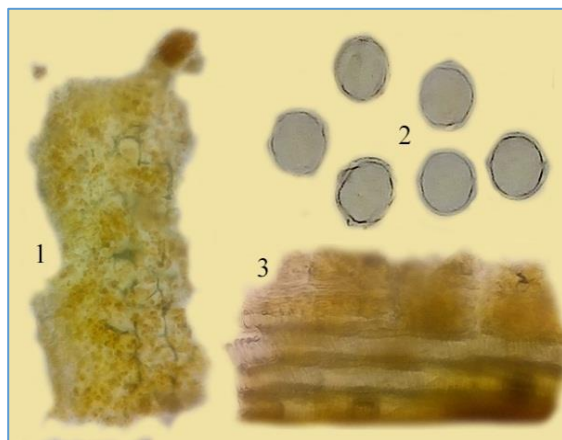
Hình 8. Một số đặc điểm bột rễ *Solanum diphyllum* L.

1. Mảnh bản; 2. Mảnh mô mềm mang tinh bột; 3. Mảnh mạch điểm; 4. Tinh bột

Bột thân: Bột màu vàng nâu, bao gồm các đặc điểm sau: Mảnh biểu bì với tế bào có vách uốn lượn (1), mảnh mô mềm mang tinh thể calci oxalat dạng cát (2), đám tế bào mô cứng khoang rộng (3), bó sợi (4), mảnh mạch xoắn (5), mảnh mạch điểm (6) (Hình 7).

Bột rễ: Bột màu vàng nhạt bao gồm: Mảnh bản với các tế bào hình chữ nhật, vách mỏng, mảnh mô mềm mang tinh bột (2), mảnh mạch điểm (3), tinh bột hình tròn xếp đám hay riêng rẽ rón hình châm (4) (Hình 8).

Bột hoa: Bột màu vàng quan sát dưới kính hiển vi ta thấy: Mảnh biểu bì cánh hoa màu vàng (1), hạt phấn hình cầu có 2 ụ lõi (2), mảnh cánh hoa mang mạch xoắn (3) (Hình 9).



Hình 9. Một số đặc điểm bột hoa *Solanum diphyllum* L.

1. Mảnh biểu bì cánh hoa; 2. Hạt phấn; 3. Mảnh cánh hoa mang mạch xoắn

3.4. Định tính các nhóm chất hữu cơ bằng các phản ứng hóa học đặc trưng

Tiến hành định tính sơ bộ các nhóm chất hữu cơ trong dịch chiết ethanol từ lá của cây Cà hai lá các phản ứng hóa học đặc trưng. Kết quả định tính được tổng hợp trong Bảng 1 cho thấy, lá cây Cà hai lá có chứa các nhóm chất: flavonoid, saponin, tanin, sterol và đường khử.

Bảng 1. Thành phần hóa học trong lá cây Cà hai lá

Nhóm chất	Phản ứng thử	Kết quả định tính
Alcaloid	Mayer, Bouchardat, Picric, Dragendorff	-
Flavonoid	Cyanidin, Kiềm, FeCl ₃ 5 %	++
Coumarin	Đóng mở vòng lacton	-
Anthranoid	Borntraeger	-
Saponin	Hiện tượng tạo bọt,	++
Glycosid tim	Liebermann – Burchardt	++
	Keller – Kiliani, Baljet, Legal	-
Tanin	FeCl ₃ 5 %, Pb(C ₂ H ₃ O ₂) ₂ 10 %	++
	Gelatin 1 %	+
Chất béo	Vết mờ trên giấy lọc	-
Sterol	Liebermann – Burchardt	+
Acid hữu cơ	Na ₂ CO ₃	-
Caroten	H ₂ SO ₄ đặc	-
Đường khử	Fehling	++
Polysarcharid	Lugol	-

4. Bàn luận

4.1. Đặc điểm hình thái

Từ những dữ liệu phân tích hình thái thu được từ các mẫu Cà hai lá tại Núi Chúa Bà Nà - Đà Nẵng, qua so sánh đối chiếu đã có sự giống nhau về các đặc điểm như: thân gỗ nhỏ, thiết diện tròn; Lá đơn, mọc so le, mép lá uốn lượn, gốc lá lệch, mỗi mẫu mang 2 lá; Cụm hoa chùm, hoa đều, lưỡng tính, mẫu 5; Hoa nở màu trắng hơi xanh, đài hoa hình tam giác dính liền nhau; Cánh hoa hình bầu dục dính liền nhau, nhị rời dính trên ống tràng, bầu trên bao phấn 2 ô, quả mọng hình cầu. Khi so sánh với những mô tả về loài Cà hai lá của một số nghiên cứu như [13], [14] cho thấy, có nhiều đặc điểm giống nhau như dạng sống, cách sắp xếp lá trên cành, kiểu lá, hình dạng của phiến lá, mép phiến lá, ngọn lá, bề mặt lá, dạng gân lá, cách sắp xếp hoa trên cành, cấu tạo của vòng bao hoa, nhị, nhụy, hình dạng quả và hạt.

Bên cạnh đó, dữ liệu hình thái cây Cà hai lá thu được vẫn có một số điểm khác biệt như kích thước lá, kích thước các phần của hoa, kích thước quả, hạt. Sự khác nhau này là khá thường gặp, bởi đặc điểm hình thái phụ thuộc nhiều vào điều kiện môi trường, khí hậu hay thổ nhưỡng. So với những mô tả trong tài liệu tham khảo, nghiên cứu này đã mô tả đầy đủ và chi tiết hơn về đặc điểm hình thái của các cơ quan sinh dưỡng và sinh sản của loài *Solanum diphyllum* L. Việc xác định tên khoa học của loài nghiên cứu bước đầu góp phần cung cấp thông tin chính xác về nguồn gốc cũng như những kết quả nghiên cứu về thành phần hóa học.

4.2. Vi phẫu

Với các tài liệu thu thập được, nhóm nghiên cứu chưa tìm thấy thông tin nào về đặc điểm giải phẫu và đặc điểm bột loài *Solanum diphyllum* L. Nghiên cứu đã mô tả chi tiết cấu tạo giải phẫu rễ, thân, lá, cuống lá và đặc điểm bột rễ, thân, lá, hoa. Nhận thấy một số đặc điểm vi học tương đối có giá trị để phân biệt nên được lưu ý gồm: Vị trí và hình dạng lông cho chỏ đa bào, tinh thể calci oxalat cầu gai, lông tiết đa bào, hạt phấn, ... Với những kết quả phân tích về đặc điểm vi học hy vọng là những dẫn liệu đầu tiên về cây Cà hai lá tại thành phố Đà Nẵng nói riêng và khu vực miền Trung nói chung. Những kết quả nghiên cứu vi học đã đóng góp mới và bổ sung vào các dữ liệu để xây dựng tiêu chuẩn vi học cho dược liệu. Đồng thời, cũng góp phần phân biệt loài *Solanum diphyllum* L. với các loài khác thuộc chi *Solanum* L., giúp công tác kiểm nghiệm chính xác và bước đầu tạo cơ sở cho công tác đánh giá chất lượng dược liệu khô, tránh hiện tượng nhầm lẫn.

4.3. Thành phần hóa học

Về cơ bản, thành phần hóa học của *Solanum diphyllum* L. cũng đã được nhiều tác giả công bố. Năm 1991, Ali và cộng sự đã xác định tanin tổng số từ rễ thân và lá theo phương pháp trọng lượng hay phương pháp đồng acetate. Đối với carbonhydrates tổng số cũng đã được Cherry và cộng sự (1973) xác định bằng phương pháp quang phổ. Phương pháp này cũng đã được Balbaa (1986) sử dụng để xác định alkaloid tổng số. Trong khi đó, saponin tổng số được phân tích bằng phương pháp so màu (Honerlogen và cộng sự, 1979) [11]. Nhìn chung, những hợp chất hóa học ban đầu ghi nhận được gần như trùng lặp với những công bố

trước đây. Bên cạnh đó, hoạt tính gây độc tế bào của *Solanum diphyllum* L. là một đặc điểm đáng lưu ý của các nhà khoa học. Chính vì vậy việc phân tích thành phần hóa học từ các bộ phận của cây Cà hai lá cũng đã được một số tác giả công bố. Năm 2009, El-Sayed và cộng sự đã tiến hành nghiên cứu chiết xuất hợp chất 3-O-(β-D-glucopyranosyl) etioline từ rễ của Cà hai lá. Nhóm tác giả đã sử dụng 100 g rễ khô được tán thành bột và chiết xuất bằng MeOH (100 %) ở nhiệt độ phòng. Dịch chiết được cô chân không để thu được 12 g cặn. Phần cặn được phân đoạn trên cột silica gel (6 × 120 cm) được rửa giải bằng CH₂Cl₂ (2 L). Tiếp theo là một gradient MeOH lên đến 15 % MeOH (2 L mỗi hỗn hợp dung môi). Phần phân đoạn CH₂Cl₂ / MeOH (9:1) được sắc ký trên cột Sephadex LH-20 và rửa giải bằng n-hexan / CH₂Cl₂/MeOH (7:4:2) để thu hồi 12 mg phân tử 3-O- (β-D-glucopyranosyl) etioline [12].

5. Kết luận

Cây cà hai lá thu tại Núi Chúa - Bà Nà có tên khoa học là *Solanum diphyllum* L. hay *Pseudocapsicum diphyllum* Medic., thuộc họ Cà (Solanaceae).

Đã phân tích được đặc điểm hình thái; Vi phẫu rễ, thân, lá và đặc điểm bột dược liệu của thân, rễ, lá và hoa cây Cà hai lá.

Thành phần hóa học sơ bộ trong lá Cà hai lá gồm: Flavonoid, saponin, tanin, sterol và đường khử.

Lời cảm ơn: Hoàn thành nghiên cứu này nhóm tác giả xin chân thành cảm ơn quỹ hỗ trợ đề tài nghiên cứu khoa học cấp cơ sở của Sở Khoa học và Công nghệ, thành phố Đà Nẵng.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Kaunda JS, Zhang YJ, "The genus solanum: an ethnopharmacological, phytochemical and biological properties review", *Natural products and bioprospecting*, 9(2), 2019, 77-137.
- [2] Kumar T, Bishwas AJ, Khare PK, "Solanum diphyllum L.(Solanaceae)- A new record for Madhya Pradesh, India", *International Journal of Botany Studies*, Volume 6, Issue 5, 2021, 757-758.
- [3] Vũ Văn Hợp, *Nghiên cứu phân loại họ Cà (Solanaceae Juss.) ở Việt Nam*, Luận án Tiến sĩ sinh học, Viện Sinh thái và Tài nguyên sinh vật, 2006.
- [4] Bộ Nông Nghiệp và Phát Triển Nông Thôn. *Danh mục nguồn gen cây trồng quý hiếm cần bảo tồn*, số 80/2005/QĐ-BNN, 2005.
- [5] Võ Văn Chi, *Từ điển thực vật thông dụng tập 2*, NXB Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội, 2004.
- [6] Đỗ Huy Bích, *Cây thuốc và động vật làm thuốc ở Việt Nam tập 1*, NXB Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội, 2006.
- [7] Nguyễn Văn Ánh, *Cây thuốc Đà Nẵng*, Nhà xuất bản Đà Nẵng, 69, 2020.
- [8] Nguyễn Nghĩa Thìn, *Các phương pháp nghiên cứu thực vật*, NXB. Đại học Quốc gia, 2007.
- [9] Nguyễn Viết Thân, *Kiểm nghiệm dược liệu bằng phương pháp hiện vi*, NXB. Khoa học & Kỹ thuật, tập 1, 2003.
- [10] Ngô Văn Thu, Trần Hùng, *Dược liệu học, tập 1*, NXB Y học, Hà Nội, 2013.
- [11] Hamada FA, Hamed AI, Sheded MG, Shaheen AS, "Macro, micro-morphological and bioactivity aspects of naturalized exotic *Solanum diphyllum* L", *In Al-Azhar Bull. Sci. Proc*, 2010, 175-206.
- [12] El-Sayed MA, Mohamed AE, Hassan MK, Hegazy ME, Hossain SJ, Sheded MG, Oht S, "Cytotoxicity of 3-O-(β-D-glucopyranosyl) etioline, a steroidal alkaloid from *Solanum diphyllum* L.", *Zeitschrift für Naturforschung C*, 64(9-10), 2009, 644-649.
- [13] Nguyễn Tiến Bản, *Danh lục các loài thực vật Việt Nam: Tập III*, NXB Nông Nghiệp, Hà Nội, 2005.
- [14] Phạm Hoàng Hộ, *Cây cỏ Việt Nam: quyển II*, NXB trẻ TPHCM, 2003.