

ĐẶC ĐIỂM THỰC VẬT HỌC VÀ MÃ VẠCH ADN CỦA CÂY BÌM MỜ (*Ipomoea Obscura* [L.] Ker Gawl.), HỌ KHOAI LANG (*Convolvulaceae*)

Nguyễn Thị Thu Hằng^{1*}, Dương Nguyên Xuân Lâm¹,
Nguyễn Đỗ Lâm Điền¹, Trịnh Túy An², Vũ Thanh Thảo¹, Trần Thị Thu Trang¹

TÓM TẮT

Bìm mờ được sử dụng trong y học cổ truyền để chữa lở miệng. Nghiên cứu gần đây cho thấy dịch chiết lá Bìm mờ còn có tác dụng trên 3 dòng tế bào ung thư và ức chế sự nhân đôi của virus *Sar CoV-2*. Khảo sát đặc điểm thực vật và trình tự ADN (ITS và *matK*) làm cơ sở cho việc định danh và kiểm nghiệm dược liệu là việc cần thiết cho việc phát triển cây thuốc này trong tương lai. Mô tả thực vật ghi nhận cây Bìm mờ: Dây leo, có nhựa trong. Lá có gốc hình tim. Hoa màu trắng ngà, mặt trong có vết màu tím sẫm ở đáy. Hạt phần hình cầu gai 60 - 70 μ m. Đặc điểm giải phẫu đáng chú ý: Lông che chở và lông tiết. Libe quanh tủy. Ống nhựa mủ có đốt. Thành phần bột dược liệu đặc trưng: Lỗ khí kiểu song bào, tế bào mô cứng, sợi, thể cứng, khối chất nhựa màu vàng đậm. Phân tích mã vạch ADN vùng gen ITS và *matK* của mẫu nghiên cứu, đối chiếu với dữ liệu trên ngân hàng gen cho thấy mức độ tương đồng 100/100 với loài *Ipomoea obscura*. Trình tự gen ITS của mẫu Bìm mờ nghiên cứu cũng đã được công bố trên Genbank với mã số là OM841512.

Từ khóa: Bìm mờ, *Ipomoea obscura*, hình thái, giải phẫu, bột dược liệu, mã vạch ADN.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Trong y học cổ truyền Việt Nam cây Bìm mờ (*Ipomoea obscura* (L.) Ker Gawl.) được dùng chữa lở miệng [1]. Dịch chiết toàn cây có tác dụng độc tế bào trên 3 dòng tế bào ung thư ở người (ung thư cổ tử cung, ung thư biểu mô thanh quản, ung thư phổi tế bào nhỏ) [2]. Dịch chiết ethanol của lá cây ức chế sự nhân lên của virus *Sar - CoV - 2* trong tế bào vật chủ [3]. Kết quả các nghiên cứu cho thấy Bìm mờ là một dược liệu tiềm năng và cần có thêm nhiều nghiên cứu tiếp theo. Trong nghiên cứu dược liệu, việc định danh chính xác đối tượng nghiên cứu rất quan trọng, tuy nhiên những nghiên cứu về đặc điểm thực vật học hay bột dược liệu Bìm mờ rất ít: Rajput K. S. và cs (2014) nghiên cứu sự phát triển của tượng tăng trưởng dư (*successive cambia*) và libe 2 (gỗ 2) của *I. obscura* [4]; Trần Đức Bình và cs (2017) đã định danh, mô tả đặc điểm hình thái, sinh học, sinh thái, nơi phân bố của 13 loài làm thuốc thuộc chi *Ipomoea* ở Việt Nam [5]. Định danh thực vật bằng phương pháp hình thái so sánh chủ yếu dựa trên cơ quan sinh sản, tuy nhiên có những loài thực vật chỉ ra hoa

quả vào một thời gian nhất định trong năm. Để khắc phục nhược điểm này định danh dựa vào mã vạch ADN (DNA barcode) ngày càng được nghiên cứu và phát triển. Ở Việt Nam chưa có công trình nào nghiên cứu về mã vạch ADN của cây Bìm mờ. Do vậy, nghiên cứu đặc điểm thực vật học và mã vạch ADN của cây Bìm mờ đã được thực hiện nhằm cung cấp cơ sở dữ liệu phục vụ cho việc xác định chính xác tên khoa học, kiểm nghiệm dược liệu.

2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

Mẫu cây tươi gồm thân, lá, hoa, quả và hạt của cây Bìm mờ.

2.2. Xác định tên khoa học

Dùng phương pháp so sánh đặc điểm hình thái và các tài liệu chuyên ngành [6], [7].

2.3. Nghiên cứu đặc điểm hình thái

Dùng kính soi nổi (Nikon C-LEDS, số hiệu: 219987) và kính hiển vi quang học (Nikon E200, số hiệu: 406413) để quan sát và các cơ quan thân, lá, hoa, quả, hạt. Mô tả và chụp hình minh họa các đặc điểm trên.

2.4. Nghiên cứu đặc điểm giải phẫu

Thân, phiến lá, cuống lá được cắt ngang thành lát mỏng bằng dao lam. Thân: Cắt ngang 5 đoạn cành

¹ Đại học Y Dược thành phố Hồ Chí Minh

* Email: nguyenthithuhang@ump.edu.vn

² Trung tâm Khoa học công nghệ Dược Sài Gòn, Đại học Y Dược thành phố Hồ Chí Minh

khác nhau có đường kính 0,15 - 0,25 cm. Phiến lá: Cát ngang ở 1/3 phía đáy phiến của 5 lá trưởng thành khác nhau. Cuống lá: Cát ngang đoạn giữa của 5 cuống lá của 5 lá trưởng thành khác nhau. Vi phẫu được nhuộm bằng thuốc nhuộm kép son phen và lục iod. Quan sát vi phẫu trong nước bằng kính hiển vi quang học. Mỗi bộ phận quan sát từ 5 - 10 lát cắt. Mô tả và chụp hình đặc điểm giải phẫu của các bộ phận thân, phiến lá và cuống lá.

2.5. Nghiên cứu đặc điểm bột dược liệu

Bộ phận dùng của cây được cắt nhỏ và sấy ở nhiệt độ 60 - 70°C đến khô, nghiền và rây qua rây số 32. Quan sát các thành phần của bột trong nước cất dưới kính hiển vi quang học. Mô tả và chụp hình các cấu tử bột.

2.6. Phân tích mã vạch ADN

ADN tổng số được tách chiết từ mẫu mô lá tươi bằng kit tách chiết ADN của Thermo Scientific™. Mẫu ADN tổng số được kiểm tra độ tinh sạch và xác định nồng độ bằng phương pháp đo quang. Trình tự 2 gen mục tiêu ITS và *matK* được khuếch đại bằng phản ứng PCR (Polymerase Chain Reaction) sử dụng kit i-Taq™ ADN polymerase của iNtRON với chu trình nhiệt như sau: 95°C trong 5 phút; 34 chu kỳ với ba giai đoạn gồm 95°C trong 30 giây, 48°C trong 40 giây, 72°C trong 60 giây; 72°C trong 10 phút. Sản phẩm PCR được điện di để kiểm tra kích thước và độ tinh sạch trên gel agarose 1%. Sản phẩm PCR của gen mục tiêu được giải trình tự hai chiều bằng phương pháp Sanger. Các trình tự gen ghi nhận được lắp ráp và so sánh đối chiếu với các trình tự trên GenBank (NCBI). Cây phát sinh loài được dựng bằng phần mềm MEGA 11 với phương pháp phân tích Neighbor joining, mô hình Kimura 2 parameter, số lần bootstrap là 1000.

Bảng 1. Các đoạn mồi dùng cho phản ứng PCR

Gen mã hóa	Tên mồi	Trình tự mồi (5'-3')	Tài liệu tham khảo
ITS	ITS-U1	GGAAGKARAAGTCGTAACAAGG	[8]
	ITS-U4	RGTTTCTTTTCCTCCGCTTA	
<i>matK</i>	matK-427F	CCCRTYCATCTGGAAATCTTGGTTC	[9]
	matK-1248R	GCTRTRATAATGAGAAAGATTCTGC	

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

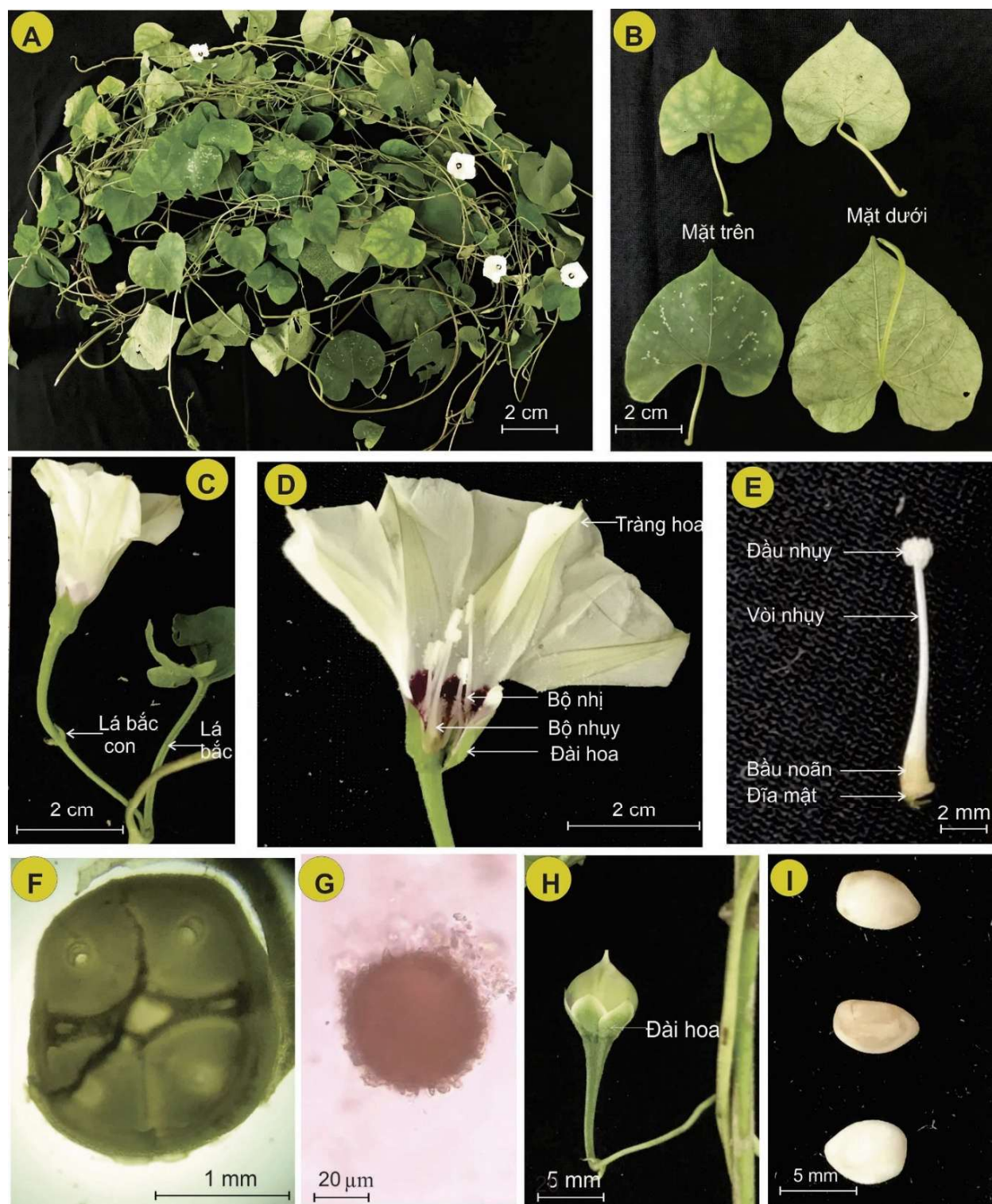
3.1. Đặc điểm hình thái

Dây leo bằng thân quấn; mảnh, màu xanh hoặc một mặt xanh một mặt tím, không lông hay phủ lông thưa đến nhiều lông, cây có nhựa trong. Lóng dài từ 4,5 - 10,5 cm. Cuống lá hình trụ, dài 2,5 - 5,5 cm; mặt trên phớt tím, có rãnh nông và nhiều lông (lá non) hoặc ít lông; mặt dưới xanh. Lá đơn, mọc cách không có lá kèm, bìa nguyên, gốc hình tim, đầu thuôn nhọn; dài 4 - 5,5 cm, rộng 4,5 - 5,5 cm; gân hình chân vịt với 7 gân chính; có rất ít lông (Hình 1.A-B).

Cụm hoa: Xim 2 ngả 3 hoa mọc ở kẽ lá. (Hình 1.C).

Hoa đều, lưỡng tính, mẫu 5, đường kính hoa nở 2,3 - 2,8 cm. Cuống hoa hình trụ mảnh, dài khoảng 0,8 - 1,2 cm, màu xanh lục nhạt hay xanh phớt tím. Lá bắc giống lá thường. Hai lá bắc con dạng vẩy, đầu nhọn có màu tím. Lá bắc và lá bắc con tồn tại. 5 lá đài rời, gần đều; hình bầu dục đầu nhọn, hai mép mỏng; dài 4 - 5 mm, rộng 2 mm; màu xanh nhạt; tiền khai năm điểm, tồn tại. 5 cánh hoa xếp nếp trong nụ, dính

nhau thành hình phễu cao 2,2 - 2,4 cm; tràng hoa màu trắng ngà, mặt ngoài có một dải hình tam giác màu vàng nhạt ở giữa, khi hoa nở các dải này hợp thành hình ngôi sao 5 cánh, mặt trong gốc cánh hoa có vết màu tím sậm; tiền khai vặn ngược chiều kim đồng hồ. 5 nhị rời, không đều, 2 nhị dài ở 2 bên và 3 nhị ngắn. Chỉ nhị màu trắng, gốc hơi phình, thuôn hẹp về phía trên; chỉ nhị của nhị ngắn cao 0,5 cm, chỉ nhị của nhị dài cao 1 cm. Bao phấn hình bầu dục, cao 1,5 - 2 mm, màu trắng ngà, 2 ô, nứt dọc, hướng trong, dính đáy. Hạt phấn rời, hình cầu gai, màu trắng, đường kính 60 - 70 µm. Hai lá noãn, bầu trên 2 ô, có vách giả chia thành bầu 4 ô, mỗi ô 1 noãn, dính noãn trung trụ gần đáy bầu. Bầu nhụy hình quả lê màu trắng ngà, cao khoảng 1,5 mm. Một vòi nhụy dạng sợi hơi phình ở gốc, màu trắng, dài khoảng 6 - 7 mm, dính ở đỉnh bầu. Đầu nhụy hình cầu màu trắng, chia 2 thùy nông. Đĩa mật dạng khoen màu vàng nhạt bao quanh đáy bầu. Quả nang, hình cầu đỉnh nhọn; quả non màu xanh đường kính 5 - 6 mm. Hạt 3 - 4, hình bầu dục, kích thước 4 x 3 mm, màu trắng, có ít lông rất ngắn (Hình 1.D-I).



Hình 1. Đặc điểm hình thái cây Bìm mừ

(A. Dạng sống, B. Lá, C. Cụm hoa, D. Hoa cắt dọc, E. Bộ nhụy, F. Bầu noãn cắt ngang, G. Hạt phấn, H. Quả, I. Hạt)

3.2. Đặc điểm giải phẫu

3.2.1. Thân

Vi phẫu cắt ngang thân non gần tròn, thân già hình trứng hay đa giác góc tù. Tỷ lệ vỏ và trung trụ là 1: 5.

Vùng vỏ: Biểu bì, 1 lớp tế bào hình chữ nhật hoặc đa giác, lớp cutin dày và có răng cưa. Lỗ khí ít. Lông che chở dài, đa bào (1 tế bào ngắn bên dưới và 1 tế bào dài bên trên). Mô dày góc, 3 - 4 lớp tế bào. Mô mềm đạo, 2 - 3 lớp tế bào (Hình 2-A-B-C).

Vùng trung trụ. Trụ bì, 1 - 3 lớp tế bào hóa mô cứng không liên tục. Hệ thống dẫn cấu tạo cấp 2 kiểu hậu thể liên tục. Libe 1 xếp từng cụm. Libe 2, tế bào hình chữ nhật hoặc đa giác. Gỗ 2; mạch gỗ 2 thường xếp thành từng dãy. Ở 2 đầu hoặc những chỗ lồi của vi phẫu có những mạch gỗ 2 kích thước lớn gấp 4 - 6 lần các mạch gỗ 2 khác. Mô mềm gỗ 2 vách tấm gỗ. Gỗ 1 rải rác quanh vi phẫu, thường nối tiếp các dãy mạch gỗ 2. Mô mềm gỗ 1 vách cellulose. Tia tủy hẹp, 1 - 2 dãy tế bào. Libe quanh tủy. Mô mềm tủy đạo. Tinh thể calci oxalat nhiều trong vùng libe (đường kính 10 - 15 μm); rải rác trong mô mềm tủy và vỏ (đường kính 22,5 - 25 μm). Ống nhựa mủ có đốt rải rác trong mô mềm vỏ và tủy (Hình 2A-B-C-D-E).

3.2.2. Lá

Gân giữa có mặt trên lồi nhọn, mặt dưới lồi tròn. Biểu bì trên và biểu bì dưới 1 lớp tế bào, tế bào biểu bì trên lớn hơn tế bào biểu bì dưới. Lớp cutin mỏng, có răng cưa. Rất ít lông che chở cấu tạo như ở thân. Mô dày góc trên 6 - 7 lớp, mô dày góc dưới 3 - 4 lớp. Mô mềm đạo. Hệ thống dẫn cấu tạo cấp 1, xếp thành hình cung với gỗ ở trên, libe ở dưới. Phía trên gỗ 1 có những cụm libe quanh tủy. Ống nhựa mủ có đốt rải rác trong mô mềm (Hình 3.C).

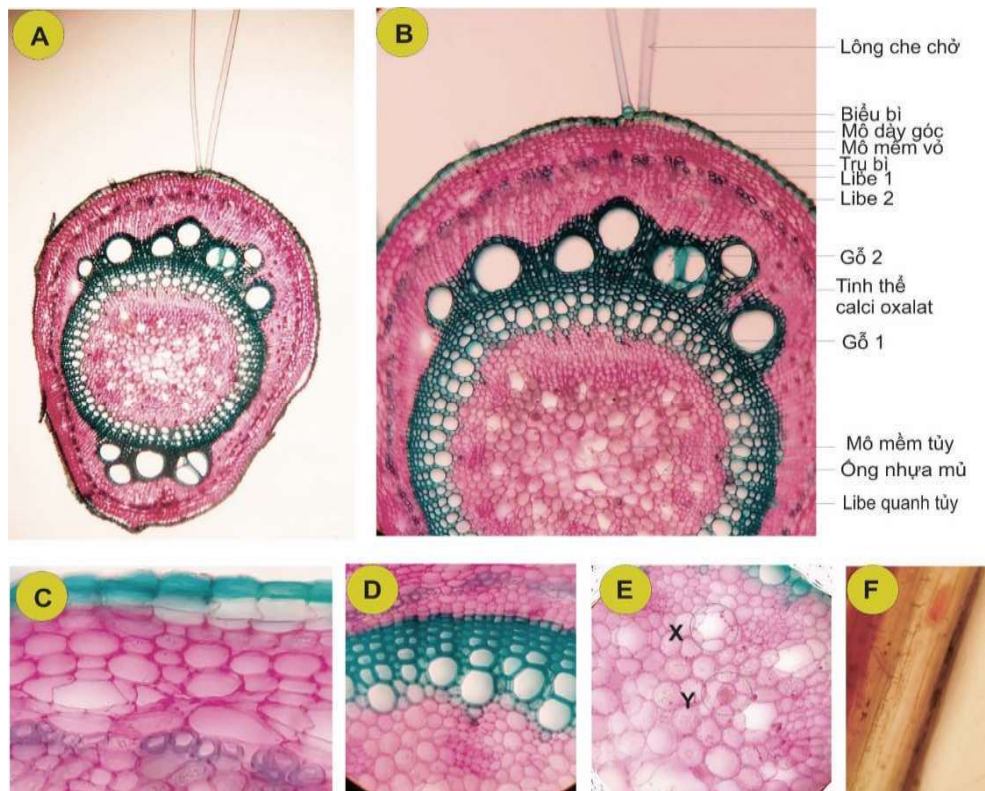
3.2.3. Phiến lá

Biểu bì trên và dưới, 1 lớp tế bào hình đa giác hay chữ nhật, kích thước gần như nhau. Lỗ khí nhiều hơn ở biểu bì dưới. Rất ít lông tiết chân đơn bào, đầu 8 tế bào ở hai lớp biểu bì. Mô mềm giậu, 1 - 2 lớp tế bào. Mô mềm khuyết, tế bào hình bầu dục hoặc hơi đa giác, vách hơi uốn lượn. Bó gân phụ với một vài mạch gỗ và ít tế bào libe.

Tinh thể calci oxalat hình cầu gai ít trong libe, mô dày, mô mềm và thịt lá; đường kính 12,5 - 15 μm (Hình 3.C1-C3).

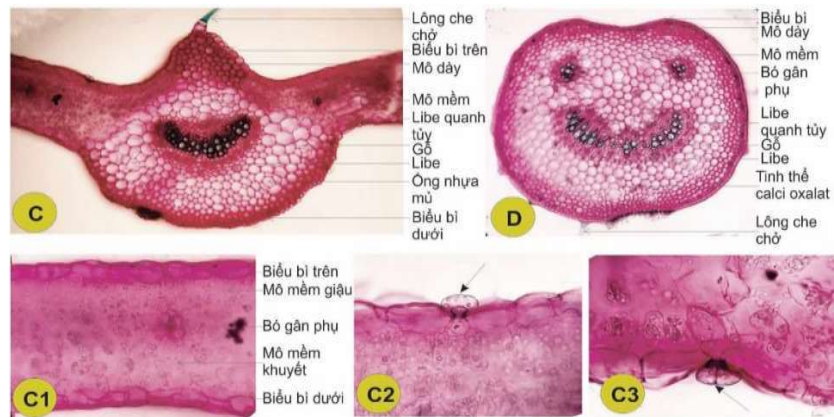
3.2.4. Cuống lá

Vi phẫu cắt ngang có mặt trên lõm với 2 tai tròn, mặt dưới lồi tròn. Biểu bì, 1 lớp tế bào; lớp cutin mỏng, có răng cưa. Lỗ khí ít. Rất ít lông tiết và lông che chở như ở phiến lá. Mô dày góc, 3 - 4 lớp tế bào. Mô mềm đạo. Hệ thống dẫn có cấu trúc tương tự gân giữa, phía trên hai đầu cung libe gỗ có thêm 2 bó gân phụ với gỗ ở trong libe ở ngoài. Tinh thể calci oxalat hình cầu gai đường kính 20 - 30 μm rải rác trong mô mềm. Ống nhựa mủ có đốt rải rác trong mô mềm (Hình 3.D).



Hình 2. Đặc điểm giải phẫu thân Bìm mờ

(A. Toàn vi phẫu thân, B. Một phần vi phẫu thân, C. Vùng vỏ, D. Vùng trung trụ, E. Vùng tủy (X. Ống nhựa mủ, Y. Tinh thể calci oxalat), F. Ống nhựa mủ trên vi phẫu dọc của thân trong dung dịch iod)



Hình 3. Đặc điểm giải phẫu lá và cuống lá Bìm mow

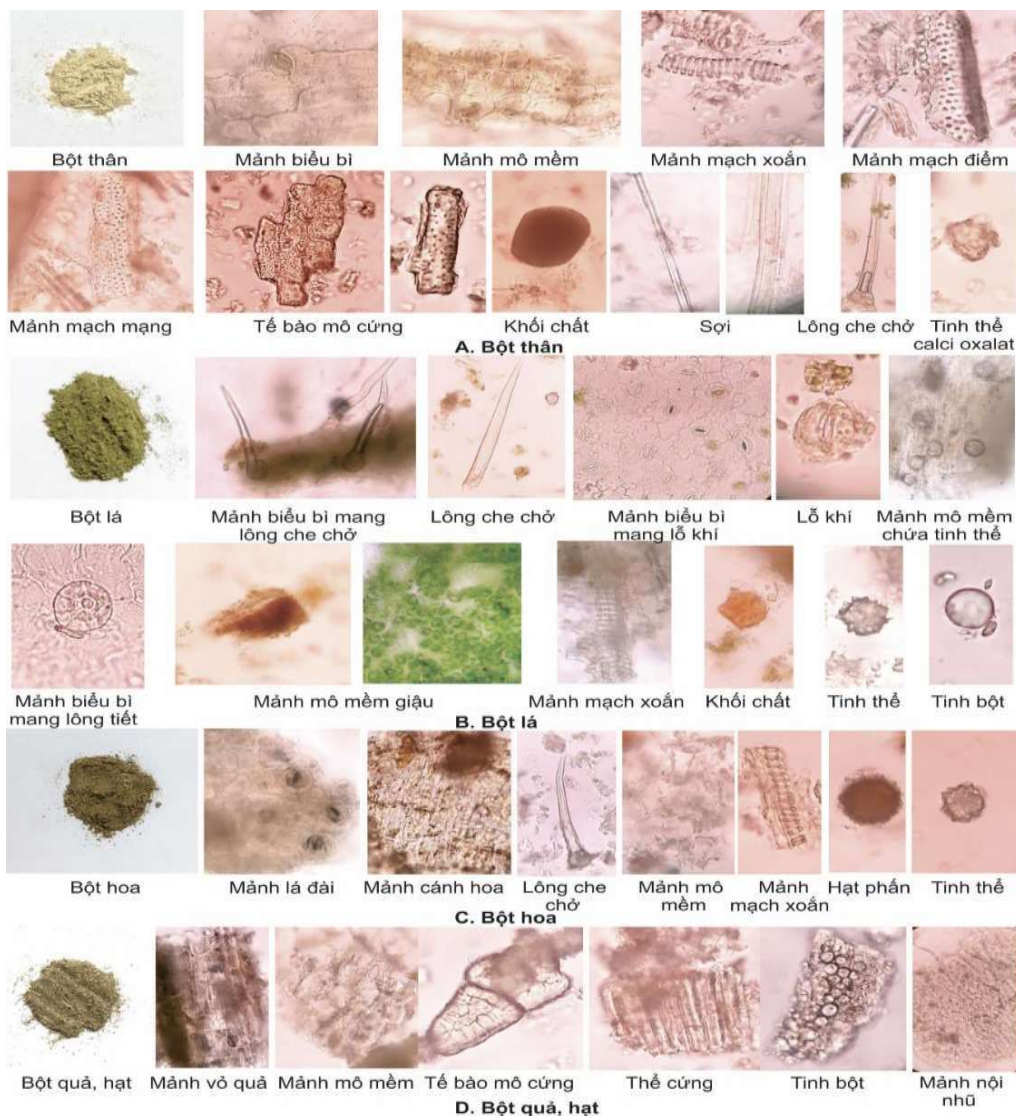
(C. Vi phẫu lá; D. Vi phẫu cuống lá; C1. Vi phẫu một phần phiến lá; C2, C3. Lông tiết)

3.3. Đặc điểm bột dược liệu

3.3.1. Bột thân

Màu vàng nhạt, hơi thô, ít xơ, không mùi, không vị. Thành phần: Mảnh biểu bì mang lỗ khí kiểu song

bào, lông che chở, mảnh mô mềm; mảnh mạch xoắn, mạch điểm, mạch mạng; tế bào mô cứng, sợi; khối chất nhựa màu vàng đậm, tinh thể calci oxalat hình cầu gai đường kính 17,5 μm (Hình 4.A).



Hình 4. Đặc điểm bột dược liệu Bìm mow

3.3.2. Bột lá

Màu xanh rêu, mịn, không mùi, không vị. Thành phần: Mảnh biểu bì mang lông che chở, lông tiết. Lông che chở nguyên hoặc bị gãy. Mảnh biểu bì mang lỗ khí kiểu song bào. Mảnh mô mềm giậu. Mảnh mô mềm. Mảnh mạch xoắn. Khối chất nhựa màu vàng. Tinh thể calci oxalat hình cầu gai đường kính 12,5 - 15 μm . Rất ít hạt tinh bột hình tròn, tế không rõ, đường kính 7,5 - 10 μm (Hình 4.B).

3.3.3. Bột hoa

Màu vàng nâu, mịn, không mùi, không vị. Thành phần: Mảnh biểu bì lá đài mang lỗ khí. Mảnh biểu bì cánh hoa. Lông che chở. Mảnh mô mềm. Mảnh mạch xoắn. Hạt phấn hình cầu gai, 15 - 20 μm . Tinh thể calci oxalat hình cầu gai đường kính 10 - 12,5 μm (Hình 4.C).

3.3.4. Bột quả và hạt

Màu vàng xám, mịn, không mùi, không vị. Thành phần: Mảnh biểu bì vỏ quả. Mảnh mô mềm. Tinh thể calci oxalat hình cầu gai đường kính 10 - 12,5 μm . Tế bào mô cứng. Hạt tinh bột nhiều, hình tròn hoặc bầu dục, tế dạng chấm hoặc vạch, kích thước 5 - 12,5 μm . Mảnh thể cứng ở vỏ hạt. Mảnh nội nhũ (Hình 4.D).

3.4. Phân tích mã vạch ADN

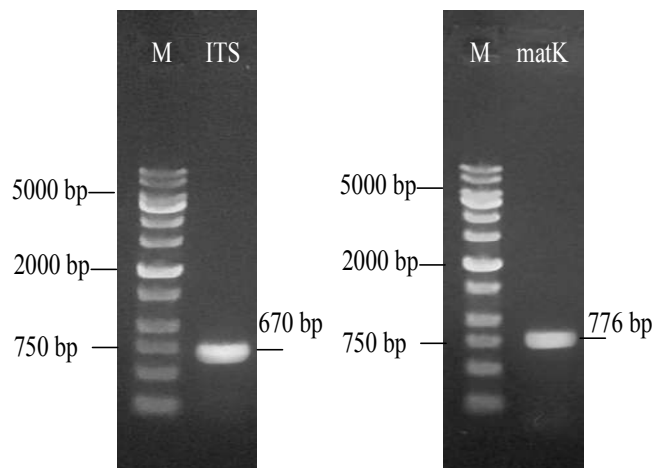
>ITS_Bim mo

```
GGATCATTGTCGAAACCTGCACAGCAGAACGACCAGAGAACATGTTTGCTATTCACTATCCTCGTCC
GGGTCGCGTCCCCCTCCTCGGGGGCGGGCTCGTCTCGGCCGATCAACGAACCCCGGCGCGGACTGC
GCCAAGGAATACTTTAATGAGATGGCCAGCCGCCCGTGCCCCGTTATTGCGGATCGTGCGGGAGGTGT
CGGTGTCCTACTTAATAAAAAACGACTCTCGGCAACGGATATCTCGGCTCTCGCATCGATGAAGAACGT
AGCGAAATGCGATACTTGGTGTGAATTGCAGAATCCCGTGAACCATCGAGTCTTTGAACGCAAGTTGCG
CCCGAAGCCGTCAGGCCGAGGGCACGTCTGCCTGGGCGTCACGCATCGCGTCGCCCCCATACTCGAC
CATTTGTCGAGAATTGGGGAGCGGATGATGGCCTCCCGTGCTCCCACTAGGCGCGCGGTTGGCCCAAA
TGCGAGTCCCTGGCGACGGACGTCACGGCGAGTGGTGGTTCGTACCCAGCGTGCATATCGTCGCGCCGT
GCCCCCGTCGTCGCGGGAGAATGACCCTAACGAGCCCACTATAGTGCGGCTCTCCGACCGCGACCCC
AGGTCAGGCGGGATTA
```

> matK_Bim mo

```
AAACTCTTCACTATTGGGTGAAAGACGCTTCTTCTTTGCATCTATTACGATTCTTTCTCCACGAGTAT
TGCAATTTTCATAGTTTTCATTACTCCAAAGAGGTCCCGTTCCCCTTTTTCAAAGATAAATCAAAGATTTT
CTTCTTCTTATATACTCTTATGTATGTGAATATGAATCCATTTTTTTATTTCTCCGTAACCAATCTCTTC
ATTTACGATCAACCAGTTTTGGAGCCCTTTTTGAACGAAACATTTTCTATGGAAAAATAGAATGCTTTGC
AAAAGTCTTTGCTAAGGATTTTAAGGCAAACCTATGTTTGCTCAAGGATGCGGATCTTTCCATGCATTAT
TTTAGGTATCGGGGAAATCAATTCTGGCTTCAAAAGGAACGCTTCTTTTGATGTCTAAATGGAATATT
ATTTTGCAATTTTTGGCAATCTTCTTTTTGTGTTGTTCCATACTGGAAGAATCTATATAAGCCAACTA
TCCAGCCATTCCCTTGACTTTATGGGCTATCTTTCAAGTATTCCACTAACCCCTCAACGGTACGGAGTC
AAATGCTAGAGAATTCTTTTTTAATCAATAATGCTATTAAGAAATTGATACTATTGTTCCAATTATTCCT
```

Mẫu ADN tổng số được kiểm tra độ tinh sạch với tỷ lệ $OD_{260/280}$ đạt 1,956 và nồng độ ADN chiết được là 46 ng/ μL . Sản phẩm PCR của gen mục tiêu ITS và *matK* từ ADN tổng số được kiểm tra bằng phương pháp điện di, kết quả được thể hiện ở hình 5.



Hình 5. Kết quả điện di sản phẩm PCR của gen ITS và *matK* (M: marker)

Trình tự gen ITS của mẫu Bim mờ nghiên cứu đã được công bố trên Genbank với mã số là OM841512. Trình tự của gen ITS và *matK* sau khi giải và lắp ráp các trình tự như sau:

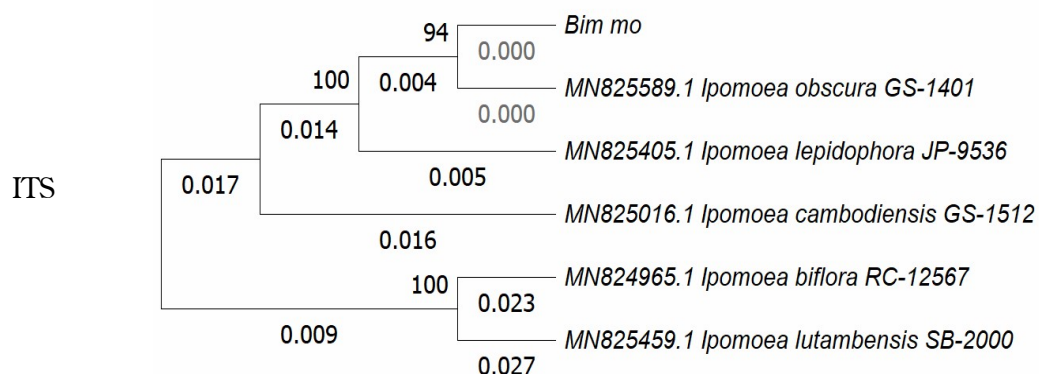
ATCATTGGATCATTAGCTAAAGCTAAATTTTGTAAATGTGCTAGGGAATCCCATTAGTAAACCGGTTTGGG
CCGATTTATCAGATTCTGATATTATTGAACGG

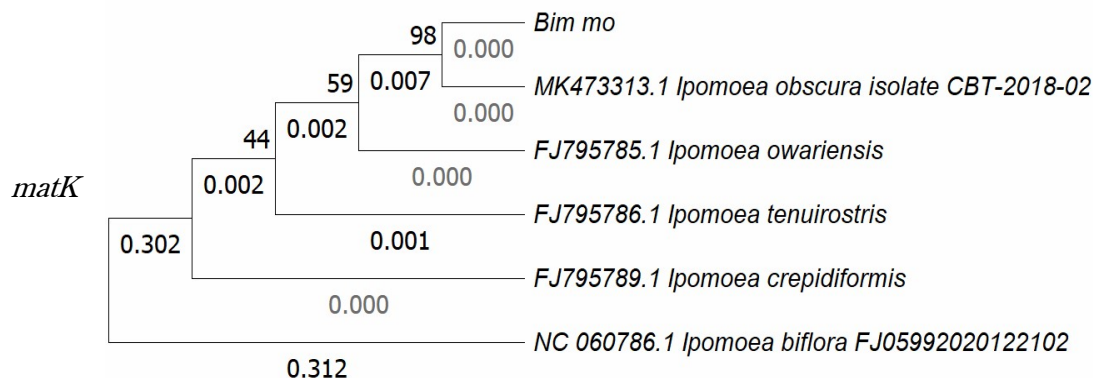
Các kết quả BLAST trình tự ITS và *matK* có tỷ lệ bao phủ (%) / mức độ tương đồng (%) cao nhất được trình bày ở bảng 2. Dựa trên dữ liệu mã vạch ADN cho thấy mẫu cây Bìm mò thuộc loài *Ipomoea obscura*, với tỷ lệ bao phủ/mức độ tương đồng trình

tự gen ITS và *matK* đạt 100/100. Cây phát sinh loài từ dữ liệu gen ITS và *matK* được xây dựng bằng phần mềm MEGA 11 theo phương pháp Neighbor-joining (Hình 6).

Bảng 2. Kết quả BLAST trình tự gen ITS và *matK* của Bìm mò

Gen	Kết quả định danh	Trình tự tham chiếu	Tỷ lệ bao phủ (%)	Mức độ tương đồng (%)
ITS	<i>Ipomoea obscura</i> voucher GS-1401	MN825589	100	100
	<i>Ipomoea obscura</i> voucher TuTY1511	MH768121	100	100
	<i>Ipomoea obscura</i> voucher CW-5505	MN825588	100	99,84
	<i>Ipomoea ochracea</i> voucher WTS-39	MN825595	100	99,84
	<i>Ipomoea ochracea</i> voucher IB-9608	MN825594	100	99,84
<i>matK</i>	<i>Ipomoea obscura</i> isolate CBT-2018-02	MK473313	100	100
	<i>Ipomoea obscura</i> chloroplast	KF242499	100	100
	<i>Ipomoea obscura</i> maturase K	FJ795784	100	99,86
	<i>Ipomoea obscura</i> voucher TuTY2296	MH767822	99	100
	<i>Ipomoea crepidiformis</i> maturase K	FJ795789	100	99,46





Hình 6. Cây phát sinh loài được xây dựng dựa trên gen ITS và *matK*

3.5. Thảo luận

Lá Bìm mờ vừa có lông che chở và lông tiết, nhưng chưa thấy tài liệu nào đề cập đến. Ống nhựa mủ có đốt không chỉ có trong thân, mà còn trong phiến và cuống lá. Libe quanh tủy ở thân Bìm mờ là libe sơ cấp, tuy nhiên ở một số loài *Ipomoea* khác có cấu tạo cấp 2 [10].

Kết quả BLAST cho thấy, trình tự gen *matK* có mức độ tương đồng cao với các loài thuộc chi *Ipomoea*, nhưng vẫn cho phép phân biệt *Ipomoea obscura* với các loài cùng chi với tỷ lệ bao phủ/mức độ tương đồng đạt 100/100. Mức độ tương đồng trình tự gen ITS giữa các loài thuộc chi *Ipomoea* khá cao, đặc biệt giữa 2 loài *Ipomoea obscura* và *Ipomoea ochracea* với tỷ lệ bao phủ/mức độ tương đồng lần lượt là 100/100 và 100/99,84. Việc sử dụng tổ hợp gen *matK* và ITS để phân tích mã vạch ADN giúp tăng độ tin cậy của kết quả định danh. Trình tự gen ITS và *matK* của Bìm mờ đã được công bố trên GenBank (NCBI), góp phần bổ sung dữ liệu cho các nghiên cứu về sinh học phân tử và di truyền của loài *Ipomoea obscura* nói riêng và chi *Ipomoea* nói chung.

4. KẾT LUẬN

Mô tả thực vật ghi nhận cây Bìm mờ dạng dây leo, có nhựa trong. Lá có gốc hình tim. Hoa màu trắng ngà, mặt trong có vết màu tím sậm ở đáy. Hạt phần hình cầu gai 60 - 70 μ m. Đặc điểm giải phẫu đáng chú ý: Lông che chở và lông tiết. Libe quanh tủy. Ống nhựa mủ có đốt. Thành phần bột dược liệu đặc trưng: Lỗ khí kiểu song bào, tế bào mô cứng, sợi, thể cứng, khối chất nhựa màu vàng đậm. Phân tích mã vạch ADN vùng gen ITS và *matK* của mẫu nghiên cứu, đối chiếu với dữ liệu trên ngân hàng gen cho

thấy mức độ tương đồng 100/100 với loài *Ipomoea obscura*.

LỜI CẢM ƠN

Nhóm nghiên cứu xin cảm ơn Đại học Y Dược thành phố Hồ Chí Minh đã hỗ trợ kinh phí để thực hiện đề tài này.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Phạm Hoàng Hộ (2006). *Cây có vị thuốc ở Việt Nam*. Nxb Trẻ, thành phố Hồ Chí Minh: 450.
2. Srinivasan R., Senthil Rajan D., Ashok G., Kumarappan C. T. (2014). Cytotoxic and antimicrobial activity of *Ipomoea obscura*. *Australian Journal of Basic and Applied Sciences*, 8 (1): 529 - 532.
3. Balamuralikrishnan Balasubramanian, Saravana Prabha Poochi, Muruges Easwaran *et al.* (2020). *Employing bioactive compounds derived from Ipomoea obscura (L.) to evaluate potential inhibitor for SARS-CoV-2 main protease and ACE2 protein*. *Food Frontiers*, 1:168-179, DOI: 10.1002/fft2.29.
4. Kishore S. Rajput, Bharat D. Chaudhary & Vidya S. Patil (2014). Development of successive cambia and structure of secondary xylem of *Ipomoea obscura* (Convolvulaceae). *Polish Botanical Journal*, 59 (1): 55 - 61, 2014 DOI: 10.2478/pbj-2014-0009.
5. Trần Đức Bình, Dương Thị Hoàn, Nguyễn Thị Thanh Hương và cộng sự (2017). Những loài có giá trị làm thuốc thuộc chi Khoai lang (*Ipomoea* L.) họ Bìm bìm (Convolvulaceae Juss.) ở Việt Nam, Hội nghị khoa học về sinh thái và tài nguyên sinh vật lần thứ 7: 1116-1121.

6. Võ Văn Chi (2004). *Từ điển Thực vật thông dụng*. Quyển 2. Nxb Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội: 173-174.
7. Phạm Hoàng Hộ (2000). *Cây cỏ Việt Nam*. Quyển II. Nxb Trẻ, thành phố Hồ Chí Minh, tr. 450.
8. Cheng, T., Xu C., Lei L., Li C., Zhang Y., Zhou S. (2016). Barcoding the kingdom Plantae: new PCR primers for ITS regions of plants with improved universality and specificity. *Molecular Ecology Resources*, 16 (1): 138 - 149.
9. Yu, J., Xue J. H., Zhou S. (2011). New universal matK primers for DNA barcoding angiosperms. *Journal of Systematics and Evolution*. 49 (3): 176 - 181.
10. Patil V. S., Rao K. S., Rajput K. S. (2009). *Development of intraxylary phloem and internal cambium in Ipomoea hederifolia* (Convolvulaceae). *The Journal of the Torrey Botanical Society*. 136: 423 - 432.

THE BOTANICAL CHARACTERISTICS AND DNA BARCODE OF *Ipomoea obscura* (L.) Ker Gawl. (Convolvulaceae)

Nguyen Thi Thu Hang^{1,*}, Duong Nguyen Xuan Lam¹,

Nguyen Do Lam Dien¹, Trinh Tuy An², Vu Thanh Thao¹, Tran Thi Thu Trang¹

¹*Faculty of Pharmacy, University of Medicine and Pharmacy at Ho Chi Minh city*

²*Saigon Pharmaceutical Science and Technology Center*

**Email: nguyenthithuhang@ump.edu.vn*

Summary

Ipomoea obscura is used in traditional medicine to treat mouth sores. Recently, the leaf extract of this plant showed the effect on 3 cancer cell lines and inhibits the replication of virus *Sar – CoV-2*. It is necessary to study the botanical characteristics and analyzed the ITS and matK gene sequences for identification this plant. Result of morphology: Herbs twining with milky juice. The leaves have base cordate. Corolla white, with a purple center. Pollen finely spiny 60 - 70 μ m. Remarkable anatomy features: Trichomes and glandular trichomes. Inner phloem. The laticiferous cell. Remarkable herbal powder: Paracytic stomata, brachysclereids, filiform sclereids, macrosclereids, dark yellow mass. BLAST analysis of ITS and matK DNA barcode regions of the sample with the NCBI data, showed 100/100 similarity with *Ipomoea obscura* species accessions. The ITS sequence of the studied sample was also published on Genbank with codes OM841512.

Keywords: *Ipomoea obscura*, morphology, anatomy, herbal powder, DNA barcode.

Người phản biện: TS. Nguyễn Thị Lan Hoa

Ngày nhận bài: 24/10/2022

Ngày thông qua phản biện: 24/11/2022

Ngày duyệt đăng: 30/11/2022