

Nghiên cứu đặc điểm hình thái, vi học và sơ bộ thành phần hóa học của lá Bần không cánh (*Sonneratia apetala*), họ Bằng lăng (Lythraceae)

Nguyễn Thị Bạch Tuyết*, Trần Bảo Uyên, Lương Thị Kim Anh, Đặng Nguyễn Trúc Vy, Hoàng Thị Phương Liên

Khoa Dược, Trường Đại học Nguyễn Tất Thành, Thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam

*ntbtuyet@ntt.edu.vn

Tóm tắt

Bần không cánh (*Sonneratia apetala* Lythraceae) là loài cây ngập mặn, có khả năng sinh trưởng nhanh, chịu lạnh tốt, phân bố chủ yếu tại Bắc Bộ và Bắc Trung Bộ Việt Nam. Mặc dù có tiềm năng về hoạt tính sinh học, loài này hiện chưa có bộ tiêu chuẩn nhận dạng và kiểm nghiệm chính thức. Nghiên cứu này có mục đích mô tả đặc điểm hình thái, vi học, bột dược liệu lá *S. apetala* và phân tích sơ bộ thành phần hóa học để góp phần bổ sung cơ sở khoa học cho việc chuẩn hóa dược liệu. Lá Bần thu thập tại Tây Ninh vào tháng 03/2023 được định danh bằng kỹ thuật sinh học phân tử và sử dụng để phân tích các đặc điểm hình thái, vi học và bột dược liệu. Sàng lọc thành phần hóa học thực hiện trên dịch chiết cồn/nước bằng phương pháp Ciuley. Kết quả đã mô tả chi tiết đặc điểm hình thái, vi học và bột dược liệu, đặc biệt là lá đơn mọc đối, cuống lá màu đỏ hồng, có nhiều lỗ khí, tế bào mô cứng. Phân tích sơ bộ cho thấy, lá Bần không cánh chứa các hợp chất quan trọng như carotenoid, tinh dầu, triterpenoid, flavonoid, saponin, tanin và có thể có alkaloid, proanthocyanidin. Những dữ liệu này thiết lập bộ dữ liệu chuẩn hóa bước đầu cho loài Bần không cánh tại Việt Nam và định hướng cho các nghiên cứu hoạt tính sinh học tiếp theo.

Nhận	24/12/2025
Được duyệt	13/01/2026
Công bố	28/09/2026

Từ khóa

Bần không cánh; đặc điểm hình thái; thành phần hóa học; vi học; *Sonneratia apetala*.

© 2026 Journal of Science and Technology - NTTU

1 Giới thiệu

Trong những năm gần đây, việc sử dụng thuốc để bảo vệ sức khỏe từ dược liệu và các sản phẩm bào chế từ dược liệu ngày càng gia tăng. Do vậy, việc nghiên cứu và phát triển thuốc thảo dược ngày càng được chú trọng.

Chi *Sonneratia* là một thành viên thuộc họ Bằng lăng (Lythraceae) với khoảng 20 loài, phân bố chủ yếu ở vùng ven sông, trong rừng ngập mặn. Theo Phạm Hoàng Hộ, có 5 loài thuộc chi *Sonneratia* được ghi

nhận tại Việt Nam là Bần chua (*S. caseolaris*), Bần trắng (*S. Alba*), Bần không cánh (BKC) (*S. apetala*), Bần ổi *S. ovata*, Bần đắng (*S. griffithii*) [1]. Trong đó, BKC là một dược liệu tiềm năng, được sử dụng phổ biến trong y học dân gian, đặc biệt phần lá thường được dùng trong điều trị kiết lỵ, bong gân, các vấn đề nhiễm khuẩn ở mắt, vết loét [2]. Các nghiên cứu về tác dụng dược lý đã cho thấy lá BKC có nhiều tác dụng nổi bật như kháng vi sinh vật [3, 4], bảo vệ dạ dày [5], chống ung thư [6], kháng oxy hóa [7]... Dịch chiết lá BKC có hiệu quả bắt gốc tự do tốt, hiệu quả

bảo vệ niêm mạc dạ dày do rượu ở liều 125 mg/kg và 250 mg/kg [5]. Mặc dù lá BKC có nhiều tiềm năng về hoạt tính sinh học nhưng tại Việt Nam, các nghiên cứu về đặc điểm hình thái và thành phần hóa học về lá BKC còn hạn chế. Từ những vấn đề trên, nhằm cung cấp thêm các dữ liệu khoa học về dược liệu này, góp phần xác định chính xác loài BKC ở Việt Nam, tạo tiền đề để cho các nghiên cứu sâu hơn, nghiên cứu thực hiện khảo sát các đặc điểm hình thái, vi học và sơ bộ thành phần hóa học của lá BKC.

2 Đối tượng và phương pháp nghiên cứu

2.1 Đối tượng nghiên cứu

Mẫu thử nghiệm: lá BKC được thu hái tại xã Cần Giuộc, tỉnh Tây Ninh (huyện Cần Giuộc, tỉnh Long An cũ) vào tháng 4/2023. Dược liệu sau khi thu hái được rửa sạch, cắt nhỏ và sấy ở nhiệt độ (60-70) °C đến khô. Sau đó, dược liệu khô được nghiền và rây qua rây số 32 để thu được bột mịn đồng nhất (Hình 1b) và bảo quản trong túi kín.

Hình ảnh lá và bột lá BKC được thể hiện ở Hình 1.



Hình 1 Hình ảnh lá và bột lá BKC. (a) lá BKC ngoài tự nhiên, (b) bột lá BKC sau khi nghiền mịn

Hóa chất thử nghiệm: thuốc nhuộm kép Carmin - lục iod, H_2SO_4 đậm đặc, $FeCl_3$, gelatin muối, anhydric acetic, HCl 10 %, thuốc thử hager, thuốc thử bouchardat, thuốc thử dragendoff, thuốc thử valse mayer và một số thuốc thử thường quy trong phòng

thí nghiệm tại Bộ môn Dược liệu, Khoa Dược, Trường Đại học Nguyễn Tất Thành.

Dụng cụ, thiết bị thử nghiệm: cân phân tích Kern ALS 22-4N, kính hiển vi, ống nghiệm, lammen.

2.2 Phương pháp nghiên cứu

2.2.1 Nghiên cứu về đặc điểm thực vật học của BKC

Mẫu lá thu hái được định danh bằng phương pháp thực vật học và sinh học phân tử.

Nghiên cứu đặc điểm hình thái: các đặc điểm hình thái lá được quan sát bằng mắt thường, kính lúp hay kính hiển vi quang học, mô tả và chụp ảnh [8].

Nghiên cứu về cấu tạo vi phẫu: mẫu tươi sau khi thu hái được rửa sạch, cắt, nhuộm và làm tiêu bản vi phẫu lá theo phương pháp nhuộm kép carmin – lục iod. Quan sát, mô tả cấu trúc vi phẫu đã nhuộm dưới kính hiển vi ở vật kính 4X, 10X và 40X [9].

Bột dược liệu: lá của cây được cắt nhỏ và sấy ở nhiệt độ 60 °C đến khô, nghiền và rây qua độ mịn thích hợp. Quan sát các thành phần của bột dưới kính hiển vi, chụp ảnh và mô tả các cấu tử.

Các đặc điểm về hình thái, vi phẫu, bột dược liệu được so sánh với tài liệu tham khảo để sơ bộ định danh dược liệu thu hái được [1, 10].

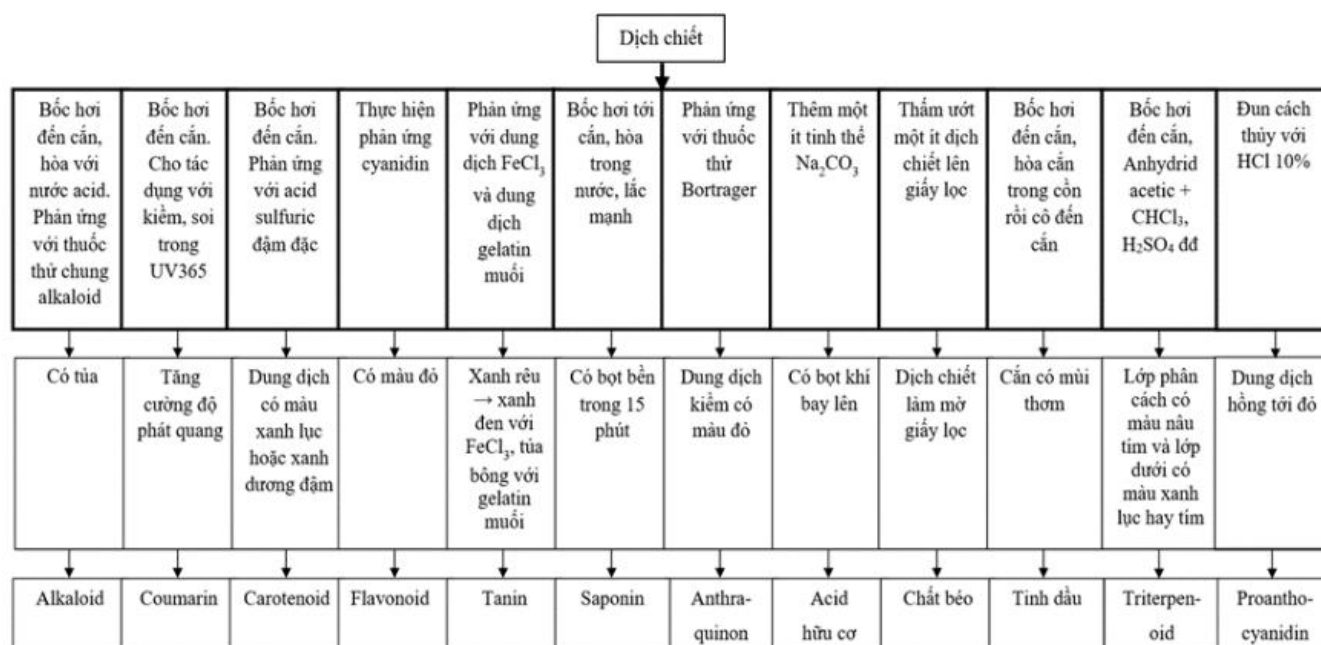
2.2.2 Phương pháp định danh bằng sinh học phân tử

Mẫu sau khi thu hái, được bảo quản lạnh và gửi định danh bằng kỹ thuật sinh học phân tử tại Công ty Cổ phần Phù Sa Genomics. Nguyên tắc chung của kỹ thuật này gồm các bước [11]:

- (1) - Chiết tách DNA;
- (2) - Khuếch đại vùng gen *rbcL* bằng PCR với cặp mồi *rbcL-F* và *rbcL-R*;
- (3) - Tinh sạch sản phẩm PCR và giải trình tự gen;
- (4) - So sánh, phân tích trình tự của sản phẩm PCR với một số trình tự *rbcL* được công bố trên Ngân hàng gen (GenBank).

2.2.3 Sơ bộ thành phần hóa học của lá BKC

Phương pháp định tính các nhóm hoạt chất bằng các phản ứng hóa học được tóm tắt ở Hình 2.



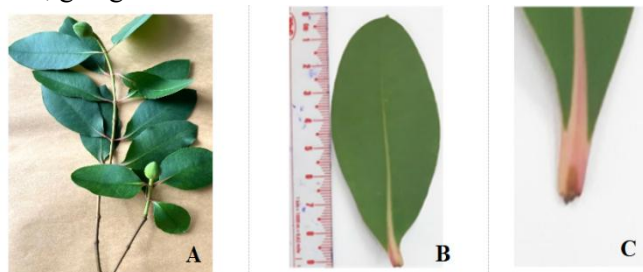
Hình 2 Phương pháp định tính các hợp chất

Bột lá BKC được chiết xuất với các dung môi có độ phân cực tăng dần gồm: chloroform, ethanol và nước. Thực hiện trên 15 g bột được liệ u với 50 mL dung môi. Xác định các nhóm chất trong từng dịch chiết bằng các phản ứng hóa học đặc trưng theo phương pháp Ciuley cải tiến [9].

3 Kết quả và thảo luận

3.1 Đặc điểm thực vật học của BKC

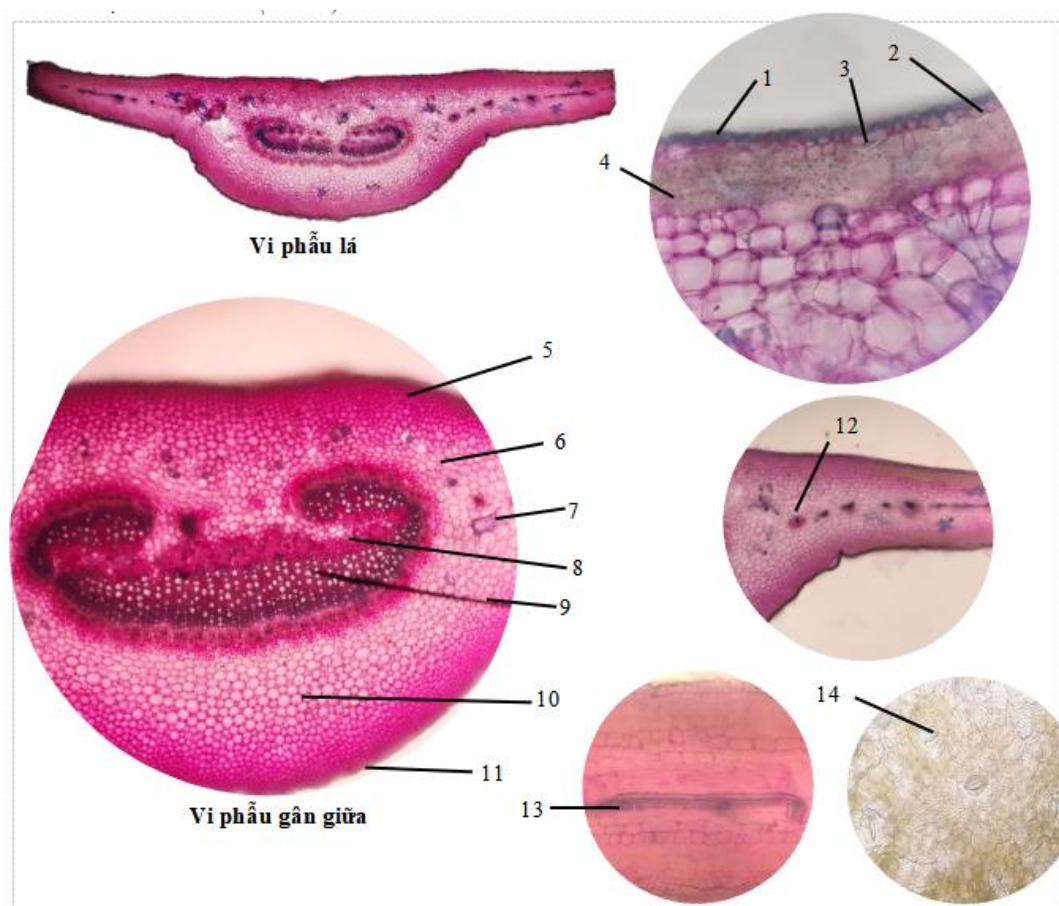
Đặc điểm hình thái của BKC (Hình 3): lá hình bầu dục, dài (2-10) cm, rộng (2-5) cm. Lá đơn, mọc đối, mặt lá nhẵn, kèm lá nhỏ. Cuống lá ngắn có màu đỏ hồng, dài (5-10) mm, có gân giữa nổi rõ. Phiến lá dày, mép nguyên, đầu lá tròn, gốc lá thuôn hẹp, mặt trên màu xanh đậm, nhẵn bóng, mặt dưới màu xanh nhạt hơn, gân giữa nổi rõ có màu đỏ.



Hình 3 Đặc điểm hình thái lá BKC
(A. – Cảnh cây, B - Toàn lá, C. Cuống lá)

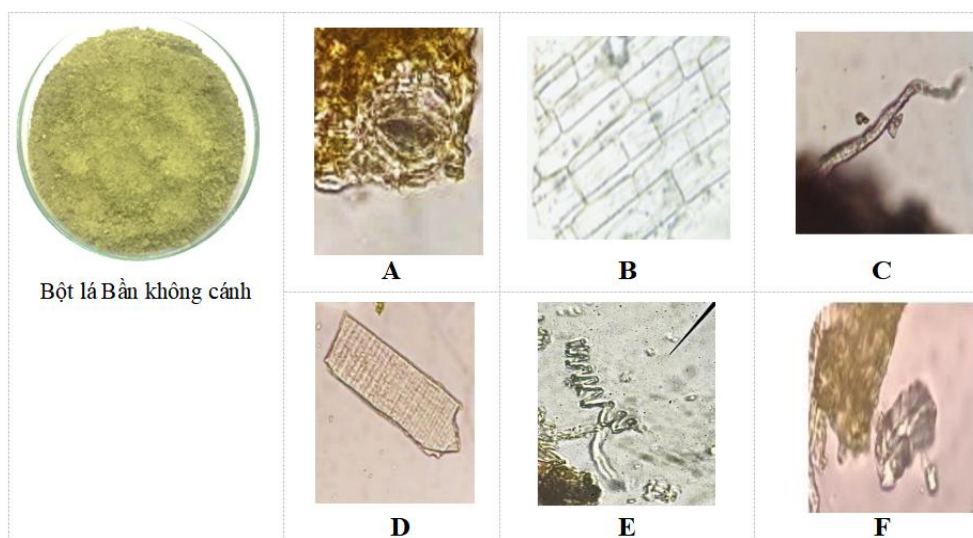
Gân giữa có mặt trên hơi bằng ở đỉnh, mặt dưới phình tròn thắt ở hai bên phiến lá. Gân giữa có cấu tạo dị thể

bất đối xứng, hình hơi tròn, gân giữa có hình hơi tròn, mặt trên lồi ít, mặt dưới lồi nhiều hơn. Biểu bì trên và biểu bì dưới đều có 1 lớp tế bào hình đa giác, kích thước khá đều, sắp xếp sát nhau, vách bằng cellulose. Trên biểu bì có một lớp cutin dày. Dưới biểu bì là hạ bì, gồm 1 lớp tế bào hình hơi tròn, kích thước không đều, sắp xếp không liên tục, vách bằng cellulose. Đi từ ngoài vào trong gồm các mô: có mô dày góc có (5-6) lớp tế bào, hình đa giác, những tế bào to nằm dưới biểu bì, vách bằng cellulose. Dưới mô dày bao lấy cung libe gỗ là mô mềm, gồm (14-15) lớp tế bào ở phía trên cung libe gỗ và (10-11) lớp tế bào ở phía dưới cung libe gỗ, là những tế bào hình đa giác gần tròn. Bó mạch chính có hình cung, nằm giữa gân giữa, gỗ nằm trên, libe nằm dưới. Mạch gỗ 1 sắp xếp thành dãy thẳng hàng, các dãy trong bó mạch kín. Mỗi dãy bó mạch gồm (6-7) mạch gỗ và (3-4) mạch gỗ ở 2 bên cùng bó mạch. Mạch gỗ có hình đa giác gần tròn, kích thước to dần từ trên xuống, vách tẩm chất gỗ. Libe 1 gồm (6-7) lớp tế bào, hình đa giác, kích thước nhỏ, không đều, sắp xếp lộn xộn, vách cellulose. Mạch gỗ 1 có hình đa giác gần tròn, kích thước không đều, tập trung ở mỗi góc vi phẫu khoảng (14-16) dãy mạch gỗ 1, mỗi dãy khoảng (3-4) mạch gỗ vách tẩm chất gỗ. Mô mềm gỗ 1 có (4-5) lớp tế bào hình đa giác, kích thước không đều, sắp xếp lộn xộn, vách bằng cellulose, giữa 2 dãy mạch gỗ 1 có khoảng (2-3) lớp mô mềm gỗ 1.



Hình 4 Một số đặc điểm vi phẫu lá BKC (x40)

Chú thích: 1. Lớp cutin ; 2. Biểu bì trên ; 3. Lỗ khí ; 4. Mô mềm giậu ; 5. Mô dày góc ; 6. Mô mềm ; 7. Mô cứng ; 8. Libe; 9. Gỗ ; 10. Mô mềm đạo ; 11. Biểu bì dưới ; 12. Bó gân phụ, 13. Mạch xoắn, 14. Mảnh biểu bì mang lỗ khí.



Hình 5 Cấu tử trong bột lá BKC (A. Lỗ khí, B. Mảnh mô mềm, C. Lông che chở, D. Mạch mạng điểm, E. Mảnh mạch xoắn, F. Tế bào mô cứng)

Phiến lá: mô mềm giậu gồm (3-4) lớp tế bào hình lục lập. Bên dưới là mô mềm khuyết gồm các tế bào thuôn dài, xếp vuông góc với biểu bì trên, chứa nhiều hình đa giác hoặc gần tròn, sắp xếp lộn xộn, tạo nhiều

khoảng gian bào lớn; thành tế bào bằng cellulose. Trong mô mềm rải rác gặp mô cứng. Lỗ khí xuất hiện chủ yếu ở biểu bì dưới.

Đặc điểm bột được liệu (Hình 5): mịn, màu lục hơi sáng, có mùi thơm. Các cấu tử trong bột lá gồm mảnh biểu bì mang lỗ khí, mảnh mô mềm, lông che chở đa bào, mảnh mạch điểm, mảnh mạch xoắn, tế bào mô cứng.

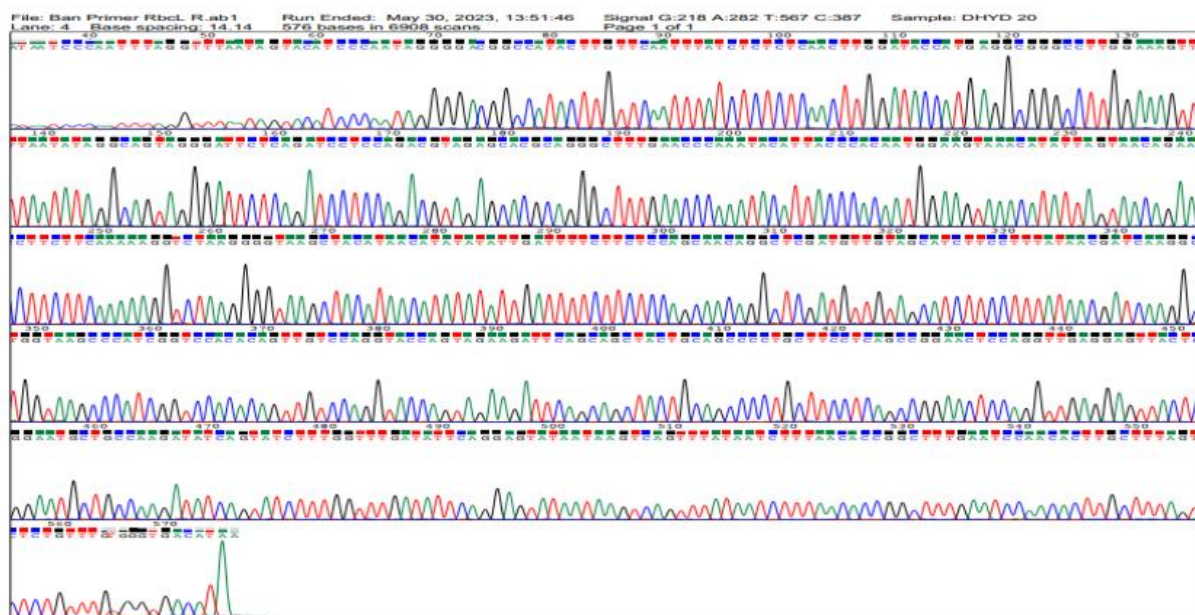
Với các đặc điểm hình thái của lá Bần thu hái được: kích thước lá dài (2-10) cm; phiến lá dày, mép nguyên, đầu lá tròn, gốc lá thuôn hẹp, gân giữa nổi rõ có màu đỏ. Điều này cũng tương đồng với đặc điểm hình thái được mô tả bởi Phạm Hoàng Hộ [1] và Yuanyue Li (2009) [10] về loài BKC. Ngoài ra, các đặc điểm về vi phẫu lá của giúp nhận diện được loài BKC như lớp cutin dưới dày hơn trên, có nhiều thể cứng, có nhiều tế bào mô cứng, nhiều lỗ khí,... Điều này cũng hoàn toàn phù hợp với các nghiên cứu trước đây về loài Bần này [10]. Bên cạnh đặc điểm về lá, để định danh chính xác, cần phải ghi nhận các đặc điểm của hoa (đài hoa, nhị hoa, nhụy hoa). Tuy nhiên, hoa của cây Bần xuất hiện theo mùa, gây khó khăn cho việc định

danh tại thời điểm. Do vậy, nghiên cứu áp dụng kỹ thuật sinh học phân tử hiện đại để định danh chính xác được liệu thu hái.

3.2 Định danh bằng kỹ thuật sinh học phân tử

Gen *rbcL* của mẫu lá Bần có kích thước là 471 bp. Kết quả giải trình tự đoạn gen *rbcL* của mẫu lá Bần được thể hiện ở Hình 6.

```
ATTATAAACTGACTTATTATACTCCTGAATAT
CAAACCAAAGATACTGATATCTTGGCAGCATT
CCGAGTAACTCCTCAACCTGGAGTTCCGGCTG
AGGAAGCAGGGGCTGCAGTAGCTGCTGAATC
TTCTACTGGTACCTGGACAACTGTGTGGACCG
ATGGGCTTACCAGCCTTGATCGTTATAAAGGA
AGATGCTACAACATCGAGCCTGTTGCTGGAG
AAGAAAATCAATATATATGTTATGTAGCTTAC
CCCTTAGACCTTTTTGAAGAAGGTTCTGTTAC
TAATATGTTTACTTCCATTGTGGGTAATGTAT
TTGGGTTCAAAGCCCTGCGTGCTCTACGTCTG
GAGGATCTGAGAATCCCTACTGCCTATATTAA
AACTTTCCAAGGCCCGCCTCATGGTATCCAAG
TTGAGAGAGATAAATTGAACAAGTATGGCCG
TCCCCTATTGGGATGTACTATTAAAC.
```



Hình 6 Trình tự gen *rbcL* của mẫu lá Bần trong nghiên cứu

Trình tự này sau đó được xử lý trên ngân hàng gen quốc tế NCBI bằng công cụ blast nucleotide để tìm ra sự khác biệt ở cấp độ loài và các loài được thể hiện như Hình 6. Top 5 kết quả cho kết quả có độ tương

đồng cao (100 %) là *Sonneratia apetala*, thể hiện ở Hình 7.

Trình tự khảo sát tương đồng với các trình tự trên ngân hàng NCBI như sau:

- *Sonneratia apetala* chloroplast, complete genome, tỷ lệ 100 %.

- *Sonneratia apetala* voucher RQHN00984 ribulose-1,5-bisphosphate carboxylase large subunit (rbcL) gene, partial cds; chloroplast, tỷ lệ 100 %.

Sequences producing significant alignments									
Download Select columns Show 100									
select all 100 sequences selected									
GenBank Graphics Distance tree of results MSA Viewer									
Description	Scientific Name	Max Score	Total Score	Query Cover	E value	Per Ident	Acc. Len	Accession	
☒ Sonneratia apetala chloroplast complete genome	Sonneratia apetala	870	870	100%	0.0	100.00%	153052	MH986669.1	
☒ Sonneratia apetala voucher RQHN00984 ribulose-1.5-bisphosphate carboxylase large subunit (rbcL) gene, p...	Sonneratia apetala	870	870	100%	0.0	100.00%	717	MH050101.1	
☒ Sonneratia apetala ribulose-1.5-bisphosphate carboxylase/oxygenase large subunit (rbcL) gene, partial cds...	Sonneratia apetala	870	870	100%	0.0	100.00%	550	MH583036.2	
☒ Sonneratia apetala isolate Sonneratia apetala9 ribulose-1.5-bisphosphate carboxylase/oxygenase large sub...	Sonneratia apetala	870	870	100%	0.0	100.00%	531	MG970511.1	
☒ Sonneratia apetala isolate Sonneratia apetala8 ribulose-1.5-bisphosphate carboxylase/oxygenase large sub...	Sonneratia apetala	870	870	100%	0.0	100.00%	531	MG970510.1	

Hình 7 Top 5 kết quả của mẫu lá Bàn

Dựa trên kết quả định danh đặc điểm thực vật học và sinh học phân tử, mẫu lá thu hái là *Sonneratia apetala*.

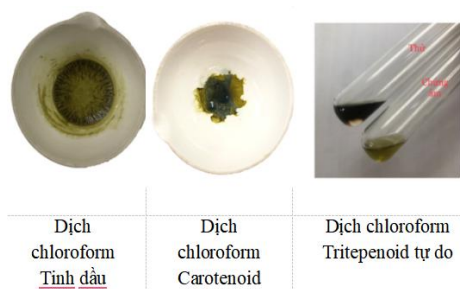
3.3 Sơ bộ thành phần hóa học của lá BKC

Kết quả về sơ bộ thành phần hóa học của bột lá BKC được thể hiện ở Bảng 1 và Hình 8a, Hình 8b, Hình 8c.

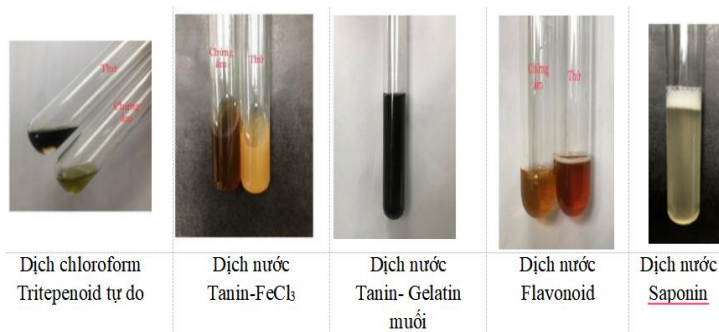
Dựa trên kết quả thu được, nghiên cứu đã phân tích sơ bộ cho thấy lá BKC chứa các hợp chất như carotenoid, tinh dầu, triterpenoid, flavonoid, saponin, tanin và có thể có alkaloid, proanthocyanidin.

Bảng 1 Sơ bộ thành phần hóa học trong cao toàn phần theo quy trình Ciuley

Nhóm hợp chất	Thuốc thử	Kết quả	Nhóm hợp chất	Thuốc thử	Kết quả
Chất béo	Nhỏ dung dịch lên giấy	–	Flavonoid	Mg/HCl đđ	+
Carotenoid	H ₂ SO ₄	+	Anthocyanosid	KOH	–
Tinh dầu	Bốc hơi tới cạn	+	Proanthocyanidin	HCl/t ⁰	±
Triterpenoid tự do	Liebermann-Burchard	+	Tanin	FeCl ₃ hoặc Dung dịch gelatin muối	+
Alkaloid	Thuốc thử chung alkaloid	±	Saponin	Lắc mạnh dung dịch nước	+
Coumarin	Phát quang trong kiềm	–	Acid hữu cơ	Na ₂ CO ₃	–
Anthraglycosid	KOH 10 %	–	Hợp chất polyuronic	Pha loãng với cồn 96 %	–



Hình 8a Phản ứng (+) của dịch chiết chloroform của bột lá BKC



Hình 8b Phản ứng (+) của dịch chiết nước của bột lá BKC



Hình 8c Phản ứng (+) của dịch chiết cón của bột lá BKC

Bằng phương pháp Ciuley, bột lá BKC cho thấy sự hiện diện của carotenoid, tinh dầu, triterpenoid, flavonoid, saponin, tanin, có thể có alkaloid và proanthocyanidin. Kết quả của nghiên cứu cũng tương đồng với các báo cáo trên thế giới về thành phần hóa học của BKC. Cụ thể, năm 2015, nghiên cứu Sunita và Joshi đã chứng minh thành phần alkaloid chiếm tỷ lệ cao nhất (17,68 %) trong cao chiết từ lá Bần không cánh [2], đồng thời phát hiện sự hiện diện của triterpenoid và các hợp chất phenolic trong dịch chiết methanol từ lá Bần không cánh [2]. Những kết quả trên cho thấy lá BKC là nguồn dược liệu chứa nhiều hợp chất có giá trị sinh học, qua đó gợi mở tiềm năng của cao chiết lá BKC trong việc phòng ngừa và hỗ trợ điều trị các bệnh lý như viêm, loét dạ dày, rối loạn chuyển hóa lipid.

Hiện nay, tại Việt Nam chưa có các nghiên cứu hệ thống về đặc điểm hình thái, vi phẫu cũng như thành phần hóa học sơ bộ của loài BKC. Do đó, những dữ liệu thu được từ nghiên cứu này đã bước đầu thiết lập

bộ dữ liệu chuẩn hóa về hình thái, vi học và thành phần hóa học của *Sonneratia apetala*, góp phần làm cơ sở khoa học cho việc định danh chính xác loài, đồng thời định hướng cho các nghiên cứu chuyên sâu tiếp theo về hoạt tính sinh học và phát triển dược liệu.

4 Kết luận

Nghiên cứu đã xác định các đặc điểm hình thái, vi học và bột dược liệu đặc trưng của lá BKC, nổi bật với lá đơn mọc đối, cuống lá màu đỏ hồng, có nhiều lỗ khí, tế bào mô cứng. Lá BKC chứa các hợp chất carotenoid, tinh dầu, triterpenoid, flavonoid, saponin, tanin và có thể có alkaloid, proanthocyanidin. Những dữ liệu này giúp thiết lập bộ dữ liệu chuẩn hóa bước đầu cho nhận dạng và kiểm nghiệm loài *Sonneratia apetala* (Lythraceae).

Lời cảm ơn

Chúng tôi xin cảm ơn Trường Đại học Nguyễn Tất Thành, Thành phố Hồ Chí Minh đã hỗ trợ cho nghiên cứu này.

Tài liệu tham khảo

1. Phạm Hoàng Hộ. (1999). *Cây cỏ Việt Nam (Tập 2)*. Nhà xuất bản Trẻ Thành phố Hồ Chí Minh, tr. 26-27.
2. Nasrin Shamima et al. (2017). *A Monograph on Sonneratia apetala Buch.-Ham*. Lambert Academic Publishing, pp. 2-57.
3. Slam Tania, et al. (2021). Study of Antimicrobial, Antioxidant and Cytotoxicity Properties of Selected Plant Extracts for Food Preservative Applications. *International Journal of Food Studies*, 10, pp. 95-111.
4. Jaimini et al. (2011). Evaluation of Antibacterial Properties of Mangrove Plant *Sonneratia apetala* Buch. Ham Leaf. *World Applied Sciences Journal*, 14 (11), pp. 1683-1686.

5. Avijit Hazra et al. (2021). Antiradical and antiulcer effect of *Sonneratia apetala* Buch-Ham leaves against alcohol induced gastric mucosal injury. *Ars Pharmaceutica*, 62, pp. 348-357.
6. Patra Jayanta et al. (2015). Phytochemical profiling and bioactivity of a mangrove plant *Sonneratia apetala* from Odisha Coast of India. *Chinese Journal of Integrative Medicine*, 21(4), pp. 274-85.
7. Julfikar Hossain S., et al. (2015). Nutrient Compositions, Antioxidant Activity and Common Phenolics of *Sonneratia Apetala* (Buch.-Ham.) Fruit. *International Journal of Food Properties*, 19, pp. 1080-1092.
8. Bộ môn Thực vật học. (2015). *Giáo trình Thực hành – Thực vật học*. Trường Đại học Y Dược Thành phố Hồ Chí Minh, tr. 2-126.
9. Trần Hùng. (2015). *Phương pháp nghiên cứu dược liệu*. Trường Đại học Y Dược Thành phố Hồ Chí Minh.
10. Yuanyue Li et al. (2009). The Study on the Leaf Anatomy of Some Mangrove Species of China. *International Conference on Environmental Science and Information Application Technology*, 3, pp. 47-51.
11. Nguyễn Thị Hải Yến và cs. (2020). Sử dụng đặc điểm hình thái và mã vạch dna để định danh lan hải hương lan (*Paphiopedilum emersonii*). *Tạp chí Khoa học - Công nghệ Đại học Thái Nguyên*, 224(11), tr. 18-25.

Study on Morphological, Anatomical, and Preliminary Phytochemical Characteristics of *Sonneratia Apetala* (Lythraceae) Leaves

Nguyen Thi Bach Tuyet*, Tran Bao Uyen, Luong Thi Kim Anh, Dang Nguyen Truc Vy, Hoang Thi Phuong Lien
Faculty of Pharmacy, Nguyen Tat Thanh University, Ho Chi Minh City, Viet Nam

*ntbtuyet@ntt.edu.vn

Abstract *Sonneratia apetala* (Lythraceae) is a mangrove species known for its rapid growth and good cold tolerance, primarily distributed in northern and north-central Viet Nam. Despite its potential biological activities, there is no official monograph for the identification and quality assessment of this substance. To provide scientific evidence for the standardization of this medicinal material, the present study aimed to (1) describe the morphological, anatomical, and characteristics, and (2) identify the phytochemical constituents of *S. apetala*. The leaf samples were collected in Tay Ninh province in March 2023 and authenticated using molecular techniques. Morphological and anatomical analyses were conducted, and preliminary phytochemical screening of ethanol and aqueous extracts was performed based on Ciuley's procedure. The results provided detailed morphological, anatomical features, and leaf powder characteristics of *S. apetala*, notably opposite simple leaves with pinkish-red petioles, abundant stomata, and the presence of sclerenchyma cells. Preliminary phytochemical tests revealed the presence of important constituents such as carotenoids, essential oils, triterpenoids, flavonoids, saponins, tannins, and possibly alkaloids, and proanthocyanidins. These findings established an initial reference dataset for the standardization of *S. apetala* in Viet Nam and provided a basis for future studies on its biological activities.

Keywords Mangrove plant; morphological; preliminary phytochemical; anatomy; *Sonneratia apetala*.