

trong chăm sóc trực tiếp người bệnh hơn so với bác sĩ và dược sĩ (64.2%, 90% và 95.7%, tương ứng). Tương tự, một nghiên cứu khác tại Ai Cập cho thấy BS ít có thái độ tích cực về vai trò của DLS hơn so với bản thân DS<sup>3</sup>.

## V. KẾT LUẬN

Đa số NVYT có kiến thức tốt, đã từng trao đổi chuyên môn với DSLS và có thái độ tích cực về hoạt động DLS tại Bệnh viện.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Chính phủ Việt Nam** (2020). Nghị định số 131/2020/NĐ-CP ngày 02/11/2020 Quy định về tổ chức, hoạt động Dược lâm sàng của cơ sở khám bệnh, chữa bệnh.
2. **Sabry NA, Farid SF** (2014). The role of clinical pharmacists as perceived by Egyptian physicians. *Int J Pharm Pract.* 22(5):354-9.
3. **Said A, Hussain N, Abdelaty LN** (2020). Physicians' and pharmacists' perception and

- practice of hospital pharmacist professional role in Egypt. *Int J Pharm Pract.* 28(5):491-497.
4. **Omar NE, Elazzazy S, Abdallah O et al.** (2020). Perceptions and expectations of health care providers towards clinical pharmacy services at a tertiary cancer centre in Qatar. *J Oncol Pharm Pract.* 26(5):1086-1096.
  5. **Kabba JA, James PB, Hanson C et al.** (2020). Sierra Leonean doctors' perceptions and expectations of the role of pharmacists in hospitals: a national cross-sectional survey. *Int J Clin Pharm.* 42(5):1335-1343.
  6. **Khan N, McGarry K, Naqvi AA et al.** (2020). Pharmacists' viewpoint towards their professional role in healthcare system: a survey of hospital settings of Pakistan. *BMC Health Serv Res.* 20, 610.
  7. **Khdour MR, Alayasa KS, Alshahed QN et al.** (2013). Physicians' perceptions, attitudes and expectations regarding the role of hospital-based pharmacists in the West Bank, Palestine. *Int J Pharm Pract.* 21(3):178-84.

## NGHIÊN CỨU PHÂN BIỆT VỀ THỰC VẬT HỌC VÀ DI TRUYỀN HỌC CỦA 3 LOÀI MẮM (AVICENNIA SP.) THU HÁI TẠI TỈNH CÀ MAU

Nguyễn Thị Ngọc Vân<sup>1</sup>, Dương Tuyết Ngân<sup>1</sup>, Nguyễn Văn Cường<sup>2</sup>, Nguyễn Ngọc Nhã Thảo<sup>1</sup>, Phạm Bích Kiều<sup>3</sup>

### TÓM TẮT

**Mục tiêu:** Phân biệt về đặc điểm thực vật học và di truyền học của 3 loài mấm (*Avicennia* sp.) thu hái tại tỉnh Cà Mau, Việt Nam. **Đối tượng và phương pháp nghiên cứu:** Các mẫu cây mấm thu hái tại tỉnh Cà Mau vào tháng 6 năm 2023. Các mẫu rễ, thân, lá, hoa và quả được nghiên cứu về đặc điểm hình thái. Các mẫu lá tươi được rửa sạch, phân tích vi phẫu và được chiết tách DNA để nghiên cứu đa dạng di truyền và giải trình tự gen. **Kết quả:** Mức độ tương đồng của các mẫu thu hái ở Cà Mau khi so sánh với dữ liệu NCBI tương đồng với 3 loài Mấm: Mấm đen (*Avicennia officinalis*) tương đồng 99,3%; Mấm ổi (*Avicennia marina*) tương đồng 99,5%; Mấm trắng (*Avicennia alba*) tương đồng 99,5%. Kết quả giải trình tự gen làm căn cứ để phân biệt đặc điểm thực vật học của 3 loài Mấm khác nhau thu hái ở Cà Mau. Từ đặc điểm hình thái nhận thấy lá là bộ phận dùng có nhiều khác biệt về hình dạng nên được lựa chọn để phân tích đặc điểm vi phẫu. Đặc điểm phân biệt 3 loài Mấm nằm ở cách sắp xếp libe và gỗ. **Kết luận:** Kết quả di truyền

học làm căn cứ để phân biệt và so sánh đặc điểm hình thái, vi phẫu của các bộ phận ở 3 loài Mấm, giúp cho người dân thuận tiện trong việc bảo tồn và thu hái cây Mấm. **Từ khóa:** Chi Mấm, Mấm đen, Mấm trắng, Mấm ổi

### SUMMARY

#### RESEARCH ON BOTANY AND GENETICS OF 3 SPECIES AVICENNIA SP. COLLECTED IN CA MAU PROVINCE, VIETNAM

**Objective:** Distinguish the botanical and genetic characteristics of 3 species of *Avicennia* sp. collected in Ca Mau province, Vietnam. **Subjects and methods:** Samples of *Avicennia* sp. plants collected in Ca Mau province in June 2023. Samples of roots, stems, leaves, flowers and fruits were studied for morphological characteristics. Fresh leaf samples were washed, microscopically analyzed and DNA extracted for genetic diversity research and gene sequencing. **Results:** The similarity level of samples collected in Ca Mau when compared with NCBI data is similar to 3 species of *Avicennia* sp.: *Avicennia officinalis* is 99.3% similar; *Avicennia marina* is 99.5% similar; *Avicennia alba* is 99.5% similar. The results of gene sequencing serve as a basis to distinguish the botanical characteristics of 3 different species of *Avicennia* collected in Ca Mau. From the morphological characteristics, it can be seen that leaves are used parts with many differences in shape, so they were selected for microsurgical analysis. The distinguishing feature of the three *Avicennia* species was the arrangement of phloem and wood. **Conclusion:**

<sup>1</sup>Trường Đại học Y Dược Cần Thơ

<sup>2</sup>Trường Cao đẳng Y tế Cần Thơ

<sup>3</sup>Công ty Cổ phần Công nghệ Vietlabs

Chịu trách nhiệm chính: Nguyễn Thị Ngọc Vân

Email: ntnvan@ctump.edu.vn

Ngày nhận bài: 20.11.2023

Ngày phản biện khoa học: 25.12.2023

Ngày duyệt bài: 22.01.2024

Genetic results serve as a basis for distinguishing and comparing morphological and microsurgical characteristics of parts of the 3 species of *Avicennia* which people have more information to conserve and harvest these plants.

## I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Chi mắm (*Avicennia* sp.) là một nhóm các loài cây rừng ngập mặn phân bố rộng khắp trên thế giới. Tập trung chủ yếu ở châu Á có thể gặp ở Trung Quốc, Nhật Bản, Hàn Quốc, Ấn Độ. Các nước Đông Nam Á ghi nhận sự phân bố của chi Mắm như Indonesia, Malaysia, Thái Lan, Việt Nam. Ở nước ta, cây Mắm xuất hiện nhiều ở các tỉnh ven biển [8]. Cây Mắm giá trị kinh tế không đáng kể nhưng là loài cây tiên phong lấn biển và có công rất lớn trong việc hình thành và phát triển của cây ngập mặn. Trong y học cổ truyền, người ta dùng lá cây Mắm để làm giảm nồng độ men gan, cải thiện tổn thương gan do bệnh tiểu đường gây ra, bảo vệ gan, có hoạt tính chống ung thư, kháng vi rút và có hoạt tính chống tăng axit uric máu [4], [9]. Qua các công trình nghiên cứu đã lược khảo, nhận thấy cây Mắm có những chất có hoạt tính sinh học tiềm năng để phát triển thành dược liệu trong tương lai. Cây Mắm có chứa nhóm hoạt chất có hoạt tính sinh học cao điển hình là nhóm acid phenolic và flavonoid. Hiện nay trên thế giới có khoảng 10 loài Mắm và ở Việt Nam có 3 loài Mắm phổ biến là mắm trắng, mắm đen, mắm ổi có đặc điểm hình thái tương tự nhau và tên gọi giống nhau nên rất dễ nhầm lẫn khi thu hái [7]. Do đó, nghiên cứu tiến hành với mục tiêu: Phân biệt về đặc điểm thực vật học và di truyền học của 3 loài mắm (*Avicennia* sp.) thu hái tại tỉnh Cà Mau. Từ đó góp phần cung cấp thông tin khoa học giúp cho người dân thuận tiện trong việc bảo tồn và thu hái cây Mắm – loài cây có nhiều tiềm năng phát triển thành dược liệu trong tương lai.

## II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 2.1. Đối tượng nghiên cứu

Nguyên liệu: Các mẫu cây mắm thuộc 3 loài khác nhau được thu hái tại tỉnh Cà Mau vào tháng 6 năm 2023. Các mẫu được định danh sơ bộ là loài *Avicennia* sp. Bằng cách so sánh đặc điểm thực vật với các tài liệu phân loại thực vật chuyên ngành. Các mẫu thân, lá và quả được nghiên cứu về đặc điểm hình thái. Các mẫu lá tươi được rửa sạch, phân tích vi phẫu và được chiết tách DNA để nghiên cứu đa dạng di truyền và giải trình tự gen.

Dung môi, hóa chất: Bộ thuốc nhuộm vi phẫu (javel 50%, cloral hydrat 50% trong nước,

dung dịch acid acetic 1%, dung dịch carmine 1%, nước cất) nguồn gốc của Merck. CTAB Buffer (2% CTAB, 100 mM Tris pH 8.0, 20 mM EDTA pH 8.0, 1.4 M NaCl),  $\beta$ -mercaptoethanol, Chloroform: Isoamyl alcohol (24:1), Enzyme RNase, Isopropanol, cồn ethanol (70%). PCR Mix (NEXpro, Korea), Agarose tinh khiết, thuốc nhuộm Ethidium bromide, TAE 1X, giấy parafilm, Loading dye 6x, Ladder 2 - log, TE, nước tinh sạch (nước cất 2 lần và đã qua thanh trùng ở 121<sup>o</sup>C trong 20 phút).

### 2.2. Phương pháp nghiên cứu

#### 2.2.1. Nghiên cứu về di truyền học.

Phương pháp chiết tách và làm sạch DNA: Quy trình chiết DNA được thực hiện như sau [2],[3]:

Tiến hành: Cân 100 mg mẫu lá cây cho vào cối và tiến hành nghiền mịn trong 1 ml dung dịch CTAB (2X) đã được ủ ở 65<sup>o</sup>C trong 15 phút. Sau đó thêm 10  $\mu$ L  $\beta$ -mercaptoethanol vào hỗn hợp mẫu chiết tách, trộn đều và ủ ở 65<sup>o</sup>C trong 60 phút (cứ 10 phút lắc trộn đều mẫu 1 lần). Tiếp theo cho thêm vào mẫu chiết tách 500  $\mu$ l chloroform, trộn đều và đem ly tâm 13000 vòng trong 10 phút. Hút 750  $\mu$ l phần dung dịch lớp trên cho vào tube mới, thêm vào 500  $\mu$ l chloroform vào mẫu, trộn đều và ly tâm 13000 vòng trong 10 phút. Hút tiếp 550  $\mu$ L lớp dịch bên trên thêm 500  $\mu$ L chloroform vào hỗn hợp mẫu, trộn đều và ly tâm 13000 vòng trong 10 phút. Hút 350  $\mu$ L lớp dịch bên trên cho vào tuýp mới, sau đó thêm 5  $\mu$ L RNase vào mỗi tuýp, lắc đều và ủ mẫu ở nhiệt độ 37<sup>o</sup>C trong 2 giờ. Sau 2 giờ ủ mẫu, thêm tiếp tục 300  $\mu$ l CTAB 2X và 500  $\mu$ L chloroform vào mỗi tuýp. Đem mẫu đi ly tâm 13000 vòng trong 10 phút. Thu dung dịch lớp dịch bên trên và cho vào tube mới thêm isopropanol theo tỉ lệ 1:1, trộn đều và ủ lạnh ở nhiệt độ -20<sup>o</sup>C trong 30 phút. Đem mẫu đi ly tâm 13000 vòng trong phút, Sau khi ly tâm loại bỏ dung dịch bên trên, giữ lại phần kết tủa DNA lắng tụ bên dưới. Rửa tủa DNA bằng cồn 70%, sau đó DNA phơi khô (phơi dưới quạt trần) trong 1 giờ rồi hòa tan trong 30  $\mu$ L TE (pH = 8.0) và trữ lạnh ở nhiệt độ -20<sup>o</sup>C cho đến khi dùng [3].

**Đánh giá kết quả.** Kiểm tra DNA bằng phương pháp điện di gel agarose: DNA tách được sẽ kiểm tra bằng cách điện di trên gel agarose 1% (w/v), mẫu có DNA đạt điều kiện (DNA xuất hiện một băng sạch rõ sáng chứng tỏ các mẫu DNA không lẫn RNA và không bị đứt gãy) sẽ được sử dụng cho phản ứng PCR.

Phương pháp PCR và giải trình tự: Phản ứng PCR cho vùng gen RBCL được dùng để định danh thực vật theo quy trình được dùng trong hệ

thống BOLD System [9], Phản ứng PCR được tiến hành trong 50 µL sử dụng cặp mồi RBCL F (5'-ATGTCACCACAAACAGAGACTAAAGC-3') và RBCL R (5'-GTAAATCAAGTCCACCRG-3') khếch đại vùng gen RBCL. Điện di sản phẩm PCR rồi tinh chế bằng bộ kit Wizard SV Gel và PCR Clean-up System (Promega), sau đó được gửi đi giải trình tự bằng phương pháp Sanger (Sanger et al., 1977) tại công ty Nam Khoa, thành phố Hồ Chí Minh. Kết quả phân tích trình tự gen RBCL được chỉnh sửa trên phần mềm BioEdit 7.0.5 [5]. Sau đó được so sánh bằng phương pháp BLAST trên hệ thống ngân hàng gene NCBI dùng cho việc nhận diện loài.

**2.2.2. Nghiên cứu về thực vật học:**

+ Đặc điểm hình thái: Quan sát và mô tả các đặc điểm hình thái của thân, lá và quả của 3 loài Mắm thu hái được.

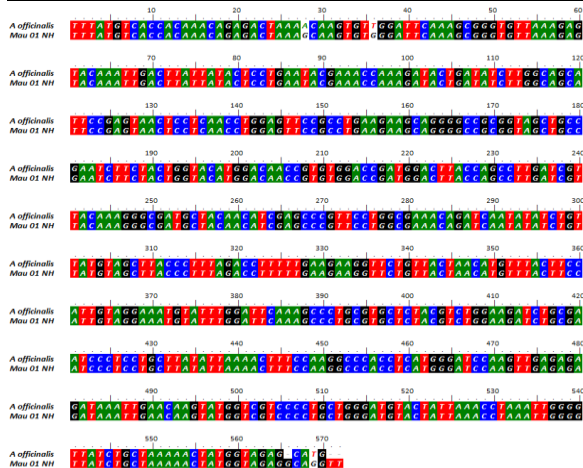
+ Đặc điểm vi phẫu: Dùng mẫu lá tươi thu được rửa sạch. Cắt nhuộm vi phẫu, phương pháp nhuộm đỏ carmine và lục iod [1].

**III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU**

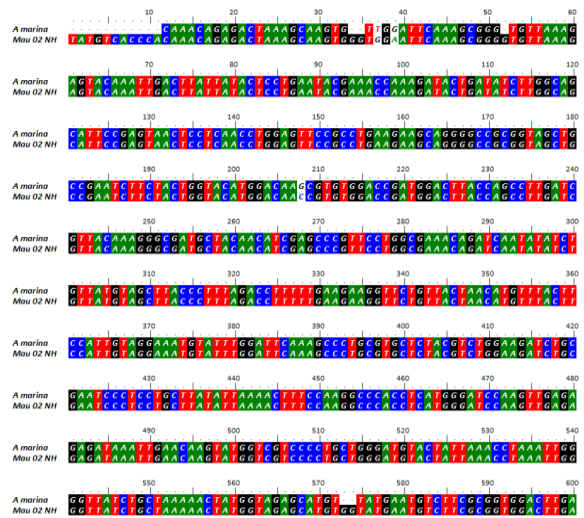
**3.1. Nghiên cứu phân biệt về di truyền học**

**Bảng 1. Mức độ tương đồng của mẫu khi BLAST trên NCBI**

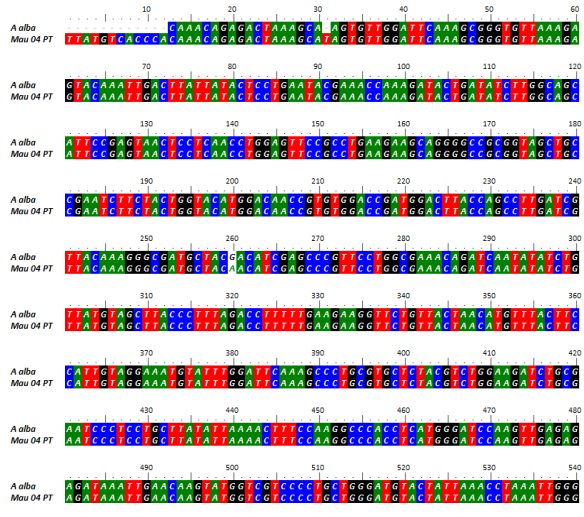
Mẫu	Kết quả BLAST với cơ sở dữ liệu trong NCBI			TLTK
	Loài tương đồng	Mã số	% tương đồng	
01 NH	<i>Avicennia officinalis</i>	NC_063736.1	99.30	[10]
02 NH	<i>Avicennia marina</i>	KM255068.1	99.50	[7]
04 PT	<i>Avicennia alba</i>	KM255067.1	99.50	[7]



**Hình 1. Kết quả so sánh trình tự của mẫu 01 NH với trình tự của Mắm đen (*Avicennia officinalis*)**



**Hình 2. Kết quả so sánh trình tự của mẫu 02 NH với trình tự của Mắm ôi (*Avicennia marina*)**



**Hình 3. Kết quả so sánh trình tự của mẫu 04 PT với trình tự của Mắm trắng (*Avicennia alba*)**

Ba mẫu được chọn lọc khếch đại 480 bp vùng gen RBCL trong ty thể thường được sử dụng để nhận diện loài thực vật từ hệ thống BOLD [6], [7]. Kết quả giải trình tự được so sánh với dữ liệu trên hệ thống BOLD cho thấy có sự tương đồng đến trên 99% với loài *A. officinalis* (Mẫu 01 NH), loài *A. marina* (Mẫu 02 NH), loại *A. alba* (Mẫu 04 PT).



**3.2. Nghiên cứu phân biệt về thực vật học**

**3.2.1. So sánh đặc điểm hình thái của 3 loài Mắm**

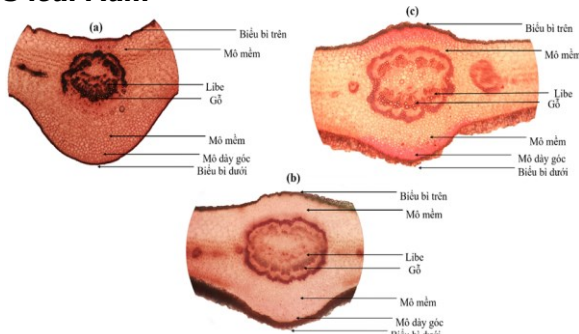
**Bảng 2. Mô tả đặc điểm hình thái các bộ phận của 3 loài Mắm**

Loại Bộ phận	Mắm trắng ( <i>Avicennia alba</i> )	Mắm đen ( <i>Avicennia officinalis</i> )	Mắm ổi ( <i>Avicennia marina</i> )
<b>Thân</b>	Cây to, thân trơn, có các hạt li ti	Cây to, thân sần sùi, màu xám đen	Cây nhỏ nhất giữa các loài Mắm, thân có vỏ nứt thành mảy mỏng, màu da bò
<b>Lá</b>	Lá mọc đối, xếp chéo chữ thập, hình bầu dục thuôn, gốc nhọn, mặt dưới láng	Lá mọc đối, xếp chéo chữ thập, thon dài, mặt dưới có gân	Lá mọc đối, xếp chéo chữ thập, lá hơi tròn
<b>Hoa</b>	Cụm hoa mọc ở đầu cành thành chùy gồm nhiều xim, hoa màu vàng	Cụm hoa mọc ở đầu cành thành chùy gồm nhiều xim, hoa màu vàng	Cụm hoa mọc ở đầu cành thành chùy gồm nhiều xim, hoa màu vàng
<b>Quả</b>	Quả dài hình dáng như quả xoài	Quả dài hình dáng như quả xoài	Quả có đít hơi tròn như quả lê
<b>Rễ</b>	Rễ thở	Rễ thở	Rễ thở

**Bảng 3. Hình ảnh phân biệt lá, thân, quả của 3 loài Mắm**

Mắm trắng( <i>Avicennia alba</i> )	Mắm đen( <i>Avicennia officinalis</i> )	Mắm ổi( <i>Avicennia marina</i> )
 Lá cây Mắm trắng	 Lá cây Mắm đen	 Lá cây Mắm ổi
 Thân cây Mắm trắng	 Thân cây Mắm đen	 Thân cây Mắm ổi
 Quả cây Mắm trắng	 Quả cây Mắm đen	 Quả cây Mắm ổi

### 3.2.2. So sánh đặc điểm vi phẫu lá của 3 loài Mắm



**Hình 4. Phân biệt vi phẫu lá của 3 loài Mắm: (a) Mắm đen (*Avicennia officinalis*); (b) Mắm ổi (*Avicennia marina*); (c) Mắm trắng (*Avicennia alba*)**

Hình 4 mô tả hình ảnh vi phẫu gân lá của 3 loài Mắm. Đặc điểm chung là biểu bì dưới có vách dày hơn biểu bì trên, kích thước không bằng nhau, hình bầu dục. Ngay gân giữa ở trên biểu bì trên và biểu bì dưới có cụm mô dày, hình tròn to nhỏ không đều nhau. Lớp cutin mỏng, răng cưa. Mô mềm loại mô mềm đặc. Dưới biểu bì trên có 3-5 lớp tế bào mô mềm (Mô mềm trên), tế bào hình bầu dục, kích thước to dần hướng về tâm, vách mỏng thẳng hay có khi uốn lượn. Trên biểu bì dưới có nhiều lớp mô mềm đạo (Mô mềm dưới), bên trong tế bào có chứa nhiều hạt lục lạp, tế bào hình bầu dục, kích thước nhỏ, vách thẳng, thỉnh thoảng có vách uốn lượn. Bề dày mô mềm dưới chiếm khoảng 2/3 mô mềm trên.

Mỗi bó gồm gỗ ở trên, libe ở dưới và được bao bởi vòng tế bào mô mềm có kích thước to. Đặc điểm phân biệt 3 loài Mắm nằm ở cách sắp xếp libe và gỗ. Loài Mắm đen (*Avicennia officinalis*) các bó gỗ xếp khít nhau, dày đặc bao bọc libe. Loài Mắm ổi (*Avicennia marina*) các bó gỗ xếp có khoảng cách với nhau, xen kẽ với libe. Loài Mắm trắng (*Avicennia alba*) các bó gỗ xếp thành cụm, hướng tâm, xen kẽ với libe.

## IV. BÀN LUẬN

**4.1. Nghiên cứu phân biệt về di truyền học.** Từ kết quả ở bảng 1 cho thấy mức độ tương đồng của các mẫu thu hái ở Cà Mau với 3 loài Mắm: Mắm đen (*Avicennia officinalis*) tương đồng 99,3%; Mắm ổi (*Avicennia marina*) tương đồng 99,5%; Mắm trắng (*Avicennia alba*) tương đồng 99,5%. Kết quả giải trình tự gen làm căn cứ để phân biệt đặc điểm thực vật học của 3 loài Mắm khác nhau thu hái ở Cà Mau.

### 4.2. Nghiên cứu phân biệt về thực vật học.

**4.2.1. Phân biệt đặc điểm hình thái.** Từ kết quả di truyền học, tiến hành phân biệt đặc điểm hình thái của lá, thân và quả của 3 loài Mắm (Bảng 2 và 3). Đặc điểm chung về thân cây của cả 3 loài đều là thân gỗ, to nhưng khác nhau về bề mặt vỏ thân. Thân cây Mắm trắng (*Avicennia alba*) với vỏ thân trơn, màu thân ngả xám trắng, có các hạt li ti. Thân cây Mắm đen (*Avicennia officinalis*) vỏ thân cây sần sùi, màu thân xám đen. Thân cây mắm Mắm ổi (*Avicennia marina*) kích thước nhỏ nhất trong 3 loài Mắm, vỏ thân màu da bò.

Đặc điểm chung về hình thái lá của 3 loài Mắm có lá mọc đối, xếp chéo chữ thập. Hình dạng lá của 3 loài có sự khác biệt. Lá cây Mắm trắng (*Avicennia alba*) hình bầu dục, đầu lá tròn, mặt dưới láng. Lá cây Mắm đen (*Avicennia officinalis*) thon dài, đầu lá hơi nhọn, mặt dưới có gân. Lá cây Mắm ổi (*Avicennia marina*) hình bầu dục, tròn ở cả 2 đầu lá.

Đặc điểm chung về hình thái hoa ở cả 3 loài là cụm hoa mọc ở đầu cành thành chùy gồm nhiều xim, hoa màu vàng, thường có 4 cánh.

Đặc điểm chung về rễ của 3 loài Mắm là rễ dày, hình dùi và mọc trên bùn. Phần cành non được phủ bằng một lớp lông xám hoặc trắng, cành già và bóng, có nhiều lỗ.

**4.2.2. Phân biệt đặc điểm vi phẫu.** Từ đặc điểm hình thái nhận thấy lá là bộ phận dùng có nhiều khác biệt về hình dạng nên được lựa chọn để phân tích đặc điểm vi phẫu. Đặc điểm phân biệt 3 loài Mắm nằm ở cách sắp xếp libe và gỗ. Loài Mắm đen (*Avicennia officinalis*) các bó gỗ xếp khít nhau, dày đặc bao bọc libe. Loài Mắm ổi (*Avicennia marina*) các bó gỗ xếp có khoảng cách với nhau, xen kẽ với libe. Loài Mắm trắng (*Avicennia alba*) các bó gỗ xếp thành cụm, hướng tâm, xen kẽ với libe.

## V. KẾT LUẬN

Qua nghiên cứu về đặc điểm di truyền học và đặc điểm thực vật học của các mẫu cây Mắm thu hái tại tỉnh Cà Mau. Đã xác định được các mẫu thu hái đều thuộc họ Ô rô (*Acanthaceae*) và qua phân tích kiểu hình và kiểu gen cho kết quả về thông tin di truyền của 3 mẫu cây Mắm với 3 loài khác nhau Mắm đen (*Avicennia officinalis*), Mắm ổi (*Avicennia marina*), Mắm trắng (*Avicennia alba*). Từ kết quả di truyền học làm căn cứ để phân biệt và so sánh đặc điểm hình thái, vi phẫu của các bộ phận ở 3 loài Mắm, giúp cho người dân thuận tiện trong việc bảo tồn và thu hái cây Mắm – loài cây có nhiều tiềm năng phát triển thành dược liệu trong tương lai.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Trương Thị Đẹp.** Thực vật dược. Nhà Xuất Bản Giáo Dục, Hà Nội. 2017.
2. **Chen, S., et al.** Validation of the ITS2 region as a novel DNA barcode for identifying medicinal plant species. 2010. PLoS One. 5(1): e8613
3. **Doyle, J.J., Doyle, J.L.** Isolation of plant DNA from fresh tissue". 1990. Focus, 12: 13-15.
4. **Das, S.K.; Samantaray, D.; Sahoo, S.K.; Patra, J.K.; Samanta, L.; Thatoi, H.** Bioactivity guided isolation and structural characterization of the antidiabetic and antioxidant compound from bark extract of *Avicennia officinalis* L. 2019. South African Journal of Botany, 125, 109 – 115
5. **Hall, T.A.** BioEdit: a user-friendly biological sequence alignment editor and analysis program for 95/98/NT". 1999. Nucl. Acids. Symp. Ser. 41: 95-98.
6. **Sanger, S., Nicklen, S., and Coulson, A.R.** DNA sequencing with chain-terminating inhibitors". 1977. Proc Natl Acad Sci U S A, 74 (12): 5463–5467.
7. **Saddhe, A., Jamdade, R.A. and Kumar, K.** Phylogenetic assessment of mangroves in Goa, west coast India using DNA barcode markers. 2016. SpringerPlus 5, 1554
8. **Shigeyuki Baba, Hung Tuck Chan, Nozomi Oshiro, Gordon S. Maxwell, Tomomi Inoue.** Botany, uses, chemistry and bioactivities of mangrove plants IV: *Avicennia marina*. 2016. ISME/GLOMIS Electronic Journal, Volume 14, No. 2, 1880 - 7682.
9. **Ravindran, K., Venkatesan, K., Balakrishnan, V.** Ethnomedicinal studies of pichavaram mangroves of east coast. 2005. Indian Journal of Traditional Knowledge, 4, pp. 409-411.
10. **Wang, Z., Shi, S. & Guo, Z.** Complete Chloroplast Genome Sequence of Mangrove Species *Avicennia officinalis*. 2011. Sci Rep 11, 3586.

## NGHIÊN CỨU KẾT CỤC LÂM SÀNG SAU ĐÓNG LƯỜNG THÔNG Ở BỆNH NHÂN TĂNG ÁP ĐỘNG MẠCH PHỔI DO THÔNG LIÊN NHĨ, THÔNG LIÊN THẤT VÀ CÒN ỐNG ĐỘNG MẠCH

Bùi Minh Trọng<sup>1</sup>, Nguyễn Trung Quốc<sup>1</sup>, Lê Phát Tài<sup>1</sup>

## TÓM TẮT

**Đặt vấn đề:** Can thiệp đóng lường trái-phải bằng phẫu thuật hay thủ thuật qua da ở bệnh nhân thông liên nhĩ, thông liên thất và còn ống động mạch tại Việt Nam cũng như các quốc gia có thu nhập thấp hay trung bình thường được thực hiện khi bệnh đã tăng áp động mạch phổi nặng. Dữ liệu về các thông số huyết động phổi ảnh hưởng đến kết cục lâm sàng ở những bệnh nhân này vẫn còn hạn chế. **Mục tiêu:** Đánh giá kết cục lâm sàng ngắn hạn và dài hạn sau can thiệp đóng lường thông trái-phải bằng thủ thuật hay phẫu thuật ở bệnh nhân tăng áp ĐMP nặng do TLN, TLT và COĐM. **Đôi tượng và phương pháp:** Nghiên cứu đoàn hệ hồi cứu và tiến cứu các trường hợp TLN, TLT và COĐM có tăng áp ĐMP được thông tim đo kháng lực mạch máu phổi trước khi can thiệp đóng lường trái-phải bằng phẫu thuật hay thủ thuật qua da từ tháng 4/2017 đến 4/2022 tại Viện Tim TP.Hồ Chí Minh. Đường cong Kaplan-Meier, hồi quy Cox với hiệu chỉnh Firth và kiểm định log-rank được dùng để phân tích. **Kết quả:** Tổng số có 110 bệnh nhân liên tiếp (tuổi trung bình 35,59 ± 15,47; 70,90% nữ) trong đó TLN chiếm 67,3% (74 bệnh nhân), COĐM 19,10% (21 bệnh nhân), TLT 10% (11 bệnh nhân) và bệnh có lường thông kết hợp 3,6 % (4 bệnh nhân). Phẫu thuật đóng lường thông chiếm 74,55% trường hợp. Tử vong

sớm (trong thời gian nằm viện) chiếm 5,45% (6 bệnh nhân). Tỷ lệ sống còn (cộng dồn) của bệnh nhân sau 1 tháng, 1 năm và 3 năm lần lượt là 94,5%, 91,8% và 89,1%. Thời gian sống còn trung bình của bệnh nhân sau đóng lường thông là 33,40 ± 0,87 tháng và khoảng tin cậy 95%: 31,69-35,11. **Kết luận:** Tỷ lệ sống còn (cộng dồn) sau đóng lường thông ở bệnh nhân tăng áp ĐMP nặng do thông liên nhĩ, thông liên thất và còn ống động mạch sau 1 tháng, 1 năm và 3 năm lần lượt là 94,5%, 91,8% và 89,1%.

**Từ khóa:** Kháng lực mạch máu phổi, thông tim, lường thông trái sang phải, áp lực động mạch phổi, tăng áp động mạch phổi.

**Viết tắt:** TLN: thông liên nhĩ; TLT: thông liên thất; COĐM: còn ống động mạch; ĐMP: động mạch phổi; BTBS: bệnh tim bẩm sinh; KLMM: kháng lực mạch máu; Rp: KLMM phổi; Rs: KLMM hệ thống; Qp: lưu lượng máu phổi; Qs: lưu lượng máu hệ thống

## SUMMARY

### CLINICAL OUTCOME AFTER LEFT-TO-RIGHT SHUNT CLOSURE IN PATIENTS WITH PULMONARY ARTERY HYPERTENSION DUE TO ATRIAL SEPTAL DEFECT, VENTRICULAR SEPTAL DEFECT AND PATENT DUCTUS ARTERIOSUS

**Background:** Intervention to close the left-right shunt by surgery or percutaneous procedure in patients with atrial septal defect, ventricular septal defect and patent ductus arteriosus in Vietnam as well as low- and middle-income countries is often common. performed when the disease has severe pulmonary arterial hypertension. Data on pulmonary

<sup>1</sup>Viện Tim TP.Hồ Chí Minh

Chịu trách nhiệm chính: Lê Phát Tài

Email: drlephattai@yahoo.com

Ngày nhận bài: 23.11.2023

Ngày phản biện khoa học: 25.12.2023

Ngày duyệt bài: 24.01.2024