

**XÁC ĐỊNH TÊN KHOA HỌC  
BẰNG PHƯƠNG PHÁP SO SÁNH HÌNH THÁI VÀ MÃ VẠCH DNA  
CỦA CÂY LƯỠI CỌP (*Boesenbergia rotunda*) THU THẬP  
TẠI XÃ MÃ ĐÀ, THÀNH PHỐ ĐỒNG NAI, VIỆT NAM**

**Nguyễn Thùy Dung<sup>1</sup>, Bùi Minh Vĩnh<sup>2</sup>,  
Nguyễn Việt Thắng<sup>3</sup>, Nguyễn Minh Trí<sup>3\*</sup>**

**Tóm tắt.** Nghiên cứu này được thực hiện nhằm xác định tên khoa học của cây Lưỡi cọp, phân bố tại xã Mã Đà, thành phố Đồng Nai thông qua phương pháp so sánh hình thái và phân tích mã vạch DNA. Kết quả cho thấy cây có các đặc điểm hình thái đặc trưng như: thân giả khí sinh được hình thành từ bẹ lá; thân rễ có dạng hình nón hoặc trái xoan, từ đó phát triển các rễ củ hình trụ màu cam, giống như các ngón tay. Lá đơn, phiến lá thon hẹp, mép nguyên, nhọn ở hai đầu, cuống lá dài. Cụm hoa gồm 1-2 hoa; hoa không đều, lưỡng tính, có ống tràng dài; cánh hoa màu trắng, cánh môi lớn với mép đỏ nhạt và có các sọc đỏ chạy dọc theo cánh. Kết quả giải trình tự đoạn gen *rpoB* từ mẫu nghiên cứu cho thấy mức độ tương đồng 99% với loài *Boesenbergia rotunda* (L.) Mansf. đã được công bố trên cơ sở dữ liệu NCBI.

**Từ khóa:** Đồng Nai, lưỡi cọp, Mã Đà, mã vạch DNA, tên khoa học.

## 1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Cây Lưỡi cọp hay còn gọi là Bông nga truật, Ngải bún hoặc củ Ngải... là một loài thuộc họ Gừng (Zingiberaceae) phân bố phổ biến ở Đông Nam Á, trong đó có ở Việt Nam. Rễ củ của loài này được sử dụng rộng rãi làm hương liệu để chế biến thực phẩm do có mùi thơm, vị cay nhẹ và làm dược liệu trong các bài thuốc dân gian, để chữa các bệnh: thấp khớp, đau cơ, hạ sốt, bệnh gút, rối loạn tiêu hóa, đau dạ dày, sâu răng, viêm da, ho khan, cảm lạnh, sưng tấy vết thương... [3].

Tuy nhiên, do đặc điểm hình thái của cây rất giống với một số loài khác trong cùng họ (như chi *Boesenbergia* và *Kaempferia*), việc định danh chỉ dựa vào hình thái thường thiếu chính xác và dễ nhầm lẫn. Vì vậy, nhóm tác giả đã kết hợp cả phương pháp so sánh hình thái và chỉ thị phân tử để xác định chính xác tên khoa học của loài này tại khu vực Mã Đà (Đồng Nai), nhằm phục vụ nghiên cứu, khai thác và nhân giống đúng loài với độ tin cậy cao.

<sup>1</sup> Trường THPT Ngô Quyền, TP. Đồng Nai

<sup>2</sup> Trường THCS An Hải, Đặc khu Lý Sơn, Quảng Ngãi

<sup>3</sup> Trường Đại học Khoa học, Đại học Huế

\*Email: nguyeminhtri@husc.edu.vn

## **2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU**

### **2.1. Vật liệu nghiên cứu**

Mẫu thực vật được thu hái hai đợt vào tháng 10/2025 và tháng 02/2026 tại tọa độ 11°07'56,8"N, 107°03'23,2"E ở khu vực xã Mã Đà, thành phố Đồng Nai. Mẫu có đầy đủ các bộ phận: rễ, thân, lá và hoa.

Mẫu cây (mã số HG-MD-2026) sau khi thu hái được lưu giữ tại Phòng thí nghiệm Tài nguyên sinh vật và Môi trường thuộc Khoa Sinh học, Trường Đại học Khoa học, Đại học Huế.

Cặp mồi đặc hiệu *rpoB* và các hoá chất cần thiết trong nghiên cứu sinh học phân tử như: Tris HCl, EDTA, phenol, ethanol, agarose... của hãng Merck, Sigma, Favorgen.

### **2.2. Phương pháp nghiên cứu**

#### *- Phương pháp so sánh hình thái*

Tại thực địa, tiến hành quan sát hình thái và lấy mẫu để phân tích DNA với số lượng 30 cá thể trong ô tiêu chuẩn được thiết lập (kích thước 10 m × 15 m). Tại phòng thí nghiệm, chúng tôi tiến hành phân tích các tiêu bản đặc trưng của mẫu cây nghiên cứu bằng phương pháp so sánh hình thái, dựa vào các tài liệu định danh: “Cây cỏ Việt Nam” của Phạm Hoàng Hộ [2] và “Từ điển cây thuốc Việt Nam” của Võ Văn Chi [1]. Sử dụng máy ảnh (Kodak Z740) để lưu lại chi tiết đặc điểm các cơ quan dinh dưỡng và sinh sản của mẫu nghiên cứu.

Nghiên cứu đặc điểm vi phẫu: cắt vi phẫu bằng microtome Leica RM2125, làm tiêu bản hiển vi và nhuộm kép theo Vũ Đức Lợi (2017). Các tiêu bản được quan sát và chụp ảnh dưới kính hiển vi Olympus BX51 với độ phóng đại (10×10) [4].

#### *- Phương pháp sinh học phân tử*

Tách chiết DNA tổng số: DNA tổng số được tách chiết từ lá non theo phương pháp của Saghai Maroof và cs. (1984) [8].

Nhân bản DNA theo phương pháp của Peter và cs (2009): đoạn gen *rpoB* được khuếch đại bằng kỹ thuật PCR với kích thước dự kiến khoảng 350 nucleotide. Trình tự mồi cho khuếch đại gen *rpoB* như sau: mồi xuôi F: 5'-GCCACCATCGAATATCTGGT-3', mồi ngược R: 5'-ACACGATCTCGTCGCTAACC-3') [6].

Thành phần mỗi phản ứng PCR 25 µL gồm: 12,5 µL PCR Master Mix; 1 µL mồi xuôi (10 pmol/mL); 1 µL mồi ngược (10 pmol/mL); 1 µL DNA khuôn (10 ng/µL); 9,5 µL H<sub>2</sub>O khử ion. Phản ứng PCR được thực hiện theo chu trình nhiệt: 95 °C trong 5 phút; 30 chu kỳ (95 °C trong 30 giây; 54 °C trong 30 giây; 72 °C trong 1 phút), 72 °C trong 5 phút; bảo quản mẫu ở 4 °C [5].

Sản phẩm PCR được điện di kiểm tra trên gel agarose 1,5% và tinh sạch bằng kit tinh sạch Favorgen PCR cleanup kit (Favorgen, Đài Loan (Trung Quốc)); Giải trình tự 2 chiều bằng kit BigDye terminator v3.1, đọc trình tự bằng máy ABI 3100xl genetic analyzer (Applied Biosystems) tại Công ty TNHH DNA Sequencing (Thành phố Cần Thơ). Sau khi

lắp ráp, trình tự đoạn gen *rpoB* được phân tích và so sánh bằng công cụ Blast với Ngân hàng gen NCBI để định danh [9]. Với những mẫu có kết quả định danh với các loài khá tương đồng sẽ được giống hàng bằng phần mềm MEGA 11 theo phương pháp Maximum Parsimony với hệ số Bootstrap 1000.

### **3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN**

#### **3.1. Đặc điểm hình thái**

Cây thân thảo, sống lâu năm, cao khoảng 30-50 cm. Thân giả khí sinh được hình thành từ bẹ lá, dài 15-25 cm, màu sắc thay đổi dần từ xanh nhạt ở trên ngọn đến màu cam và đỏ ở dưới gốc, mỗi thân khí sinh mang 6-10 lá đơn. Lá đơn, có phiến thon hẹp, hình bầu dục, mép nguyên, dài từ 15-35 cm, rộng 5-6 cm, nhọn hai đầu, không lông, cuống lá dài. Lá có màu xanh lục, khi còn non mặt dưới có màu tím nhạt (Hình 1A).

Cụm hoa mọc riêng lẻ từ thân rễ, gồm 1-2 hoa, thường xuất hiện ở đỉnh thân giả khí sinh trước khi lá xuất hiện, vào tháng 9-10 hàng năm. Hoa không đều, lưỡng tính, có ống tràng dài 3,5-4 cm, cánh hoa có màu trắng, cánh môi to, dài khoảng 2 cm, mép hoa đỏ nhạt, có sọc đỏ chạy dọc cánh hoa, nhị lép dạng phiến, nhị hữu thụ có chỉ nhị rất ngắn, bầu nhụy không lông, mùi thơm dịu (Hình 1B).



**Hình 1.** Đặc điểm hình thái thực vật

Phần thân giả khí sinh thường tàn lụi vào mùa khô hàng năm, đến đầu mùa mưa thì sẽ phát triển thành chồi mới (Hình 1C). Phần dưới đất của cây gồm một thân rễ hình nón hoặc trái xoan, đường kính 1,5-2,0 cm. Từ đỉnh của thân rễ mọc ra nhiều rễ củ mọc nước, hình trụ, màu cam phát triển như các ngón tay (rễ ngón tay) có đường kính khoảng 1,0-1,5 cm và dài 5-10 cm (Hình 1D).

PHẦN 1 - SINH HỌC CƠ BẢN

Kết quả đối chiếu đặc điểm hình thái, dựa trên các tài liệu định danh hiện nay tại Việt Nam được thể hiện ở Bảng 1.

**Bảng 1.** So sánh đặc điểm hình thái giữa mẫu nghiên cứu và loài *B. rotunda* đã được mô tả

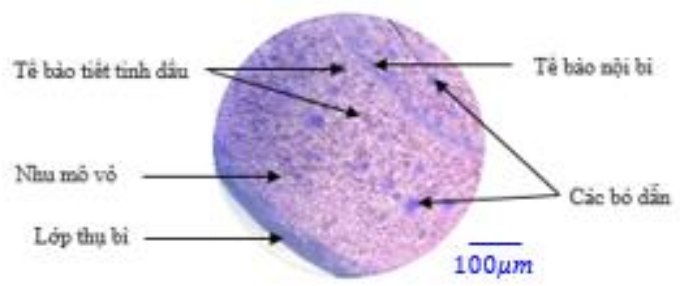
| Đặc điểm hình thái    | Mô tả theo Võ Văn Chi [1], Phạm Hoàng Hộ [2]                                                                                                                                                         | Đặc điểm của mẫu nghiên cứu                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dạng sống             | Cây thân thảo, sống lâu năm.                                                                                                                                                                         | Cây thân thảo, sống lâu năm.                                                                                                                                                                                                     |
| Thân rễ, rễ củ        | Thân rễ ngắn, có nhiều củ hình thon dài như ngón tay.                                                                                                                                                | Thân rễ hình nón hoặc trái xoan, nhiều rễ củ mọc nước, hình trụ, giống ngón tay.                                                                                                                                                 |
| Chiều cao cây         | Khoảng 20-40 cm                                                                                                                                                                                      | Khoảng 30-50 cm                                                                                                                                                                                                                  |
| Lá                    | Lá mọc từ gốc, phiến hình bầu dục hay hình mác. Mặt trên xanh đậm, mặt dưới nhạt hơn. Phiến lá dài khoảng 10-30 cm. Các bẹ lá ôm lấy nhau, tạo thành thân giả khí sinh.                              | Lá mọc từ gốc, có màu xanh lục, khi còn non mặt dưới có màu tím nhạt. Phiến lá thon hẹp, hình bầu dục, mép nguyên, dài từ 15-35 cm. Các bẹ lá ôm lấy nhau, tạo thành thân giả khí sinh.                                          |
| Cụm hoa/Hoa           | Cụm hoa mọc từ thân rễ, phát hoa ở tận cùng của thân giả khí sinh. Hoa không đều, mẫu 3, lưỡng tính, có ống tràng dài 3,5-4 cm, cánh hoa màu trắng, cánh môi to, mép hoa có màu đỏ tím hay hồng tím. | Cụm hoa mọc từ thân rễ, phát hoa ở tận cùng của thân giả khí sinh. Hoa không đều, mẫu 3, lưỡng tính, có ống tràng dài 3-4 cm, cánh hoa có màu trắng, cánh môi to, dài khoảng 2 cm, mép hoa đỏ nhạt, có sọc đỏ chạy dọc cánh hoa. |
| Mùi vị thân rễ, rễ củ | Thơm, vị cay nhẹ.                                                                                                                                                                                    | Thơm, vị cay nhẹ.                                                                                                                                                                                                                |

3.2. Đặc điểm vi phẫu

3.2.1. Thân rễ

Khi quan sát lát cắt ngang của thân rễ, dưới kính hiển vi ở độ phóng đại (10×10), có thể phân biệt: ngoài cùng là lớp thụ bì, gồm các tế bào đa giác có vách hóa bản, xếp nhiều lớp, tiếp đến là những lớp tế bào nhu mô vỏ, hình bán tròn, vách mỏng, kích thước lớn dần từ ngoài vào.

Nằm rải rác trong phần nhu mô vỏ là các tế bào tiết tinh dầu, có màu vàng nhạt, chiết quang. Ở phần lõi của thân rễ có các tế bào nội bì, đó là những tế bào nhỏ hơn các tế bào nhu mô, hình chữ nhật, xếp thành một vòng. Hệ dẫn của thân rễ bao gồm các bó dẫn bao gồm mạch gỗ và mạch libe, phân bố rải rác trong toàn bộ lát cắt.

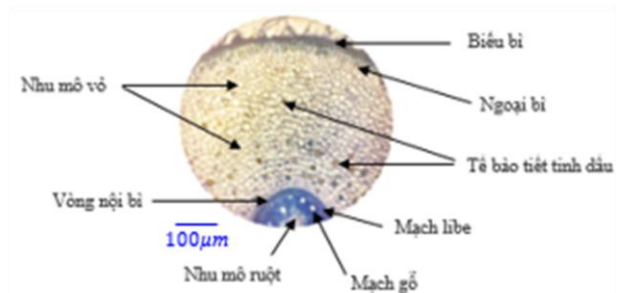


**Hình 2.** Cấu tạo vi phẫu của thân rễ

### 3.2.2. Rễ củ

Khi quan sát lát cắt ngang của rễ củ dưới kính hiển vi ở độ phóng đại ( $10\times 10$ ) có thể phân biệt các phần chính như sau: ngoài cùng là lớp biểu bì được che phủ bởi lớp lông nhỏ, ngay bên dưới biểu bì là các tế bào ngoại bì hình đa giác có vách hóa bản.

Phần chiếm thể tích chủ yếu trong rễ củ là các tế bào nhu mô vỏ, gồm nhiều lớp tế bào nhu mô có vách mỏng bằng cellulose, dạng đa giác, kích thước lớn dần từ ngoài vào, nằm phía trong của nhu mô vỏ, có nhiều tế bào tiết tinh dầu, có màu vàng nhạt, chiết quang. Phần trung trụ của rễ chiếm thể tích nhỏ, bao gồm: vòng nội bì gồm 1 lớp tế bào hình chữ nhật, chứa nhiều tinh bột; các bó dẫn bao gồm mạch gỗ và mạch libe sắp xếp xen kẽ nhau; trong cùng của rễ là các tế bào nhu mô ruột, có vách mỏng, kích thước lớn dần từ ngoài vào.

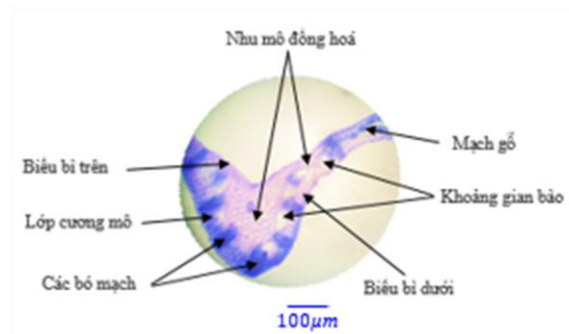


**Hình 3.** Cấu tạo vi phẫu của rễ củ

### 3.2.3. Lá

Khi quan sát lát cắt ngang của lá dưới kính hiển vi ở độ phóng đại ( $10\times 10$ ), có thể phân biệt rõ phần gân lá và phiến lá.

Mặt cắt ngang của gân lá có hình vòng cung, mặt dưới lõm và mặt trên lồi. Lớp biểu bì cả hai mặt gồm 1 lớp tế bào gần tròn, sắp xếp sát nhau. Các tế bào nhu mô của gân lá gồm các tế bào vách mỏng, gần tròn, có kích thước lớn dần từ biểu bì vào trung tâm; rải rác có các bó mạch xếp hình chữ V, các bó mạch ở dưới được bao bọc bằng các tế bào cương mô. Trong mỗi bó mạch, các mạch libe ở trên và mạch gỗ ở dưới. Các khoảng gian bào chứa khí phân bố ở mặt dưới, được bao phủ bởi các tế bào nén, chứa các hạt tinh bột.



**Hình 4.** Cấu tạo vi phẫu của lá

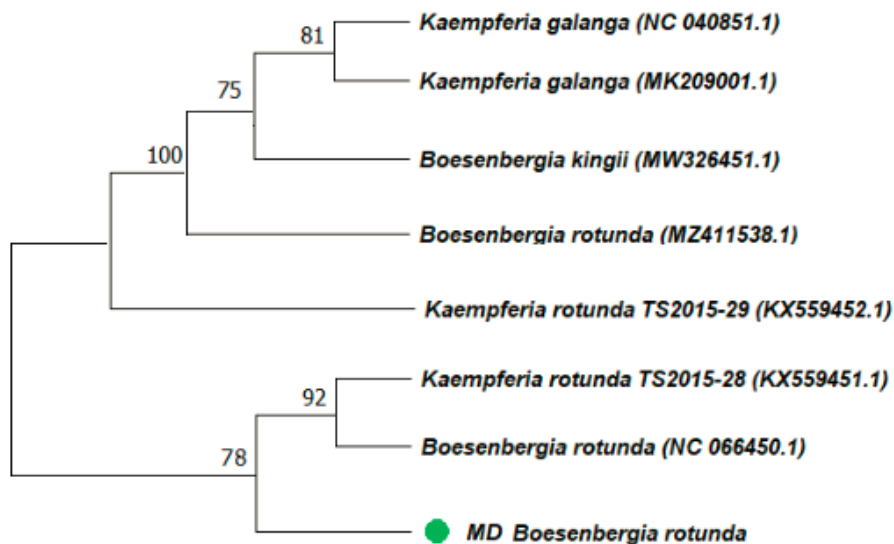
Phiến lá bao phủ bởi các tế bào biểu bì, khoảng giữa các tế bào biểu bì là các tế bào nhu mô đồng hóa dạng hơi tròn, có vách mỏng, nằm rải rác có các khoảng gian bào chứa khí và mạch gỗ của các bó dẫn nhỏ.

Dựa trên các đặc điểm hình thái và giải phẫu đã được phân tích ở trên, mẫu nghiên cứu ban đầu được xác định thuộc loài Lưỡi cọp, Bòng nga truật,... có tên khoa học là *Boesenbergia rotunda* (L.) Mansf [1], [2]. Tuy nhiên, để xác định chính xác danh pháp khoa học của loài này, chúng tôi tiếp tục tiến hành phân tích dữ liệu phân tử DNA nhằm cung cấp cơ sở tin cậy cho việc phân loại.



Trình tự đoạn gen *ropB* (MD) được so sánh với trình tự gen *ropB* của *Boesenbergia rotunda* trên ngân hàng gene. Kết quả so sánh được trình bày ở Hình 6 cho thấy trình tự đoạn gen *ropB* (MD) của mẫu nghiên cứu tương đồng 99,00% với trình tự đoạn gen *ropB* của *Boesenbergia rotunda* (mã số NC\_066450.1).

Cây phả hệ được xây dựng dựa trên trình tự đoạn gen *ropB* của mẫu nghiên cứu và các loài có quan hệ họ hàng gần với chi *Boesenbergia* được thể hiện ở Hình 7 cho thấy: mẫu nghiên cứu MD nằm cùng một nhánh với *Boesenbergia rotunda* (Mã số NC\_066450.1).



**Hình 7.** Cây phả hệ được xây dựng từ trình tự đoạn gen *rpoB* của mẫu nghiên cứu và một số trình tự gen *rpoB* đã công bố trên Ngân hàng gene với hệ số bootstrap 1000.

## KẾT LUẬN

Bằng phương pháp so sánh hình thái và phân tích mã vạch DNA đã xác định: cây Lưỡi cọp phân bố tại xã Mã Đà, thành phố Đồng Nai có tên khoa học là *Boesenbergia rotunda* (L.) Mansf., thuộc họ Gừng (Zingiberaceae), bộ Gừng (Zingiberales), lớp Hành (Liliopsida) và ngành Ngọc Lan (Magnoliophyta).

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Võ Văn Chi. (2012). *Từ điển cây thuốc Việt Nam* (tập 1). NXB. Y học.
- [2] Phạm Hoàng Hộ (2000). *Cây cỏ Việt Nam* (tập 1-3). NXB. Trẻ TP. Hồ Chí Minh.
- [3] Đỗ Tất Lợi (2004). *Những cây thuốc và vị thuốc Việt Nam*. NXB. Y học Hà Nội
- [4] Vũ Đức Lợi, Lê Thị Thu Hường (2017). *Thực hành Thực vật - Dược liệu - Dược học cổ truyền*. NXB. Đại học Quốc gia Hà Nội.
- [5] Mark Stoeckle (2003). Taxonomy, DNA and the Bar Code of Life. *BioScience*, 53(9): 796-797.

- [6] Peter M. Hollingsworth et al. (2009). *A DNA barcode for land plants*. Publisher National Academy of Sciences, pp. 12794-12797.
- [7] Peter M. Hollingsworth, Sean W. Graham and Damon P. Little (2011). Choosing and Using a Plant DNA Barcode. *PloS One*, vol.6, No.5, p. e19254.
- [8] Saghai Maroof MA, Soliman KM, Jorgensen RA, Allard RW (1984). Ribosomal DNA sequence length polymorphism in barley: Mendelian inheritance, chromosomal location and population dynamics. *Proc Natl Acad Sci*, 81, 8014-8019.
- [9] <http://blast.stva.ncbi.nlm.nih.gov>, truy cập ngày 18/4/2026.

## SCIENTIFIC IDENTIFICATION USING MORPHOLOGICAL COMPARISON AND DNA BARCODING OF *Boesenbergia rotunda* COLLECTED IN MA DA COMMUNE, DONG NAI CITY, VIETNAM

Nguyen Thuy Dung<sup>1</sup>, Bui Minh Vinh<sup>2</sup>,  
Nguyen Viet Thang<sup>3</sup>, Nguyen Minh Tri<sup>3\*</sup>

**Abstract.** This study was conducted to determine the scientific name of the “Luoi cop” plant distributed in Ma Da commune, Dong Nai province, using morphological comparison and DNA barcoding analysis. The results showed that the plant possesses characteristic morphological features such as: a pseudostem formed from leaf sheaths; a rhizome that is conical or oval in shape, from which cylindrical, orange-colored tuberous roots develop, resembling fingers. The leaves are simple, with narrow blades, entire margins, pointed at both ends, and long petioles. The inflorescence consists of 1-2 flowers; the flowers are zygomorphic and bisexual, with a long corolla tube; the petals are white, and the labellum is large with a light red margin and longitudinal red stripes. Sequencing analysis of the *rpoB* gene fragment showed a 99% similarity with *Boesenbergia rotunda* (L.) Mansf., as reported in the NCBI database.

**Keywords:** *Boesenbergia rotunda*, Dong Nai, DNA barcoding, Ma Da, scientific name.

---

---

<sup>1</sup>Ngo Quyen High School, Dong Nai city

<sup>2</sup>An Hai Secondary School, Ly Son Island, Quang Ngai Province

<sup>3</sup>University of Science, Hue University

\*Email corresponding author: [nguyenminhtri@husc.edu.vn](mailto:nguyenminhtri@husc.edu.vn)