

# Khảo sát đặc điểm thực vật và phân tích sơ bộ thành phần hóa thực vật của cây nắp ấm (*Nepenthes kampfiana* lecomte, họ nắp ấm nepenthaceae)

Từ Hoàng Thương<sup>\*</sup>, Mang Thị Hồng Cúc và Nguyễn Thị Mẫu  
Trường Đại học Công Nghệ Miền Đông

## TÓM TẮT

**Đặt vấn đề:** cây nắp ấm (*Nepenthes kampfiana* lecomte) được sử dụng trong dân gian có khả năng trị bệnh như viêm gan, sỏi niệu đạo... nhưng thông tin về loài này còn nhiều hạn chế. **Mục tiêu:** khảo sát đặc điểm thực vật và phân tích sơ bộ thành phần hóa thực vật của cây nắp ấm *Nepenthes kampfiana*. **Đối tượng và phương pháp:** cây nắp ấm thu hái tại vùng núi Bắc Ái, Ninh Thuận vào tháng 9/2023. Các phương pháp mô tả, soi bột đồng thời định tính thành phần hóa học toàn thân trên mặt đất của cây nắp ấm được sử dụng trong nghiên cứu này. **Kết quả:** về hình thái thân bụi, mọc đứng. Lá biến đổi thành bình có nắp đậy (ấm) để bắt mồi. Giải phẫu rễ có cấu tạo cấp 2, gỗ 2 phát triển mạnh chiếm tâm. Cấu trúc thân có biểu bì, mô dày, mô mềm, dưới mô mềm là hệ thống bó dẫn xếp thành vòng tròn. Giải phẫu lá có các bó mạch xếp thành hình vòng tròn trong gân lá. Bọt lá có cấu tử như lỗ khí, mô mềm, mạch mạng, mạch vạch. Định tính hóa học cho thấy các nhóm hợp chất được phát hiện gồm: tinh dầu, triterpenoid tự do, antraglycosid, flavonoid, anthocyanosid, proanthocyanidin, tannin, saponin, chất khử và hợp chất polyuronid. **Kết luận:** Nghiên cứu đóng góp vào việc cung cấp dữ liệu về đặc điểm thực vật và sơ bộ thành phần hóa thực vật của cây nắp ấm *Nepenthes kampfiana*.

**Từ khóa:** nắp ấm, *Nepenthes kampfiana*, đặc điểm thực vật, sơ bộ thành phần hóa thực vật

## 1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Chi nắp ấm (*Nepenthes*) là chi thực vật duy nhất trong họ Nepenthaceae. Chi này có khoảng 90 đến 130 loài trong tự nhiên, nhưng có vô số loài được lai tạo trong tự nhiên hoặc nhân tạo. Ở Việt Nam theo nghiên cứu mới nhất đã ghi nhận có sự phân bố của 4 loài (*Nepenthes thorelii*, *Nepenthes mirabilis*, *Nepenthes smilesii* và *Nepenthes kampfiana*) [1].

*Nepenthes mirabilis* (Lour.) Druce là cây lâu năm, thân bò hoặc leo, cao từ 5 – 8 m. Lá đơn, mọc cách, không có lá kèm, có cuống; cuống lá cứng và dai, gắn với thân, không có bẹ lá ôm thân; phiến lá có dạng hình tròn kéo dài, mặt trên phiến lá không có lông, phiến ngoài mặt

dưới lá có nhiều lông nhỏ. Ấm có dạng hình trụ, phần phía dưới ấm hơi phình to hơn phía trên; ấm có màu xanh lá cây, miệng ấm có hình xoan hoặc elip; ở gốc nắp ấm với miệng ấm, phía ngoài có 1 chựa nhỏ; trên ấm, ở phía ngoài có cánh bụng rộng, kéo dài từ miệng đến đáy ấm. Cánh bụng có thể khía sâu tạo thành những lông nhỏ hoặc không khía sâu. *N. mirabilis* là loài đơn tính khác gốc; cụm hoa dạng chùm. Quả nang [1].

*Nepenthes smilesii* Hemsl là cây lâu năm, thân cỏ hoặc leo, cao 1-2 m. Lá đơn, mọc cách, không có lá kèm và không có cuống lá; phần gốc lá hơi ôm xuống thân khoảng 0.2- 0.5 cm; mặt trên lá

Tác giả liên hệ: ThS. Từ Hoàng Thương

Email: [thuong.th@mit.vn](mailto:thuong.th@mit.vn)

non không có lông, mặt dưới lá non có phủ một lớp lông màu tối. Ấm thường có dạng hình trụ, có kích thước trung bình, cao 8-12 cm, rộng 3-4 cm, màu xanh hoặc có thêm chấm đỏ trên thân ấm. nắp ấm thường mở rộng xa miệng ấm. Miệng ấm hình tròn hoặc hình xoan. Dọc theo bụng ấm có cánh bụng hẹp, khía sâu tạo thành lông trên cánh bụng. *N. smilesii* là loài đơn tính khác gốc. Quả nang chứa nhiều hạt, có kích thước khoảng 1-2cm, khi chín nứt theo đường dọc của quả [1].

*Nepenthes thorelii* Lecomte có dạng thân thảo, thân tròn và thẳng đứng, có thể cao hơn 1m, đường kính thân khoảng 5-6mm. Lá mỏng, không có cuống lá. Phiến lá có nhiều hình dạng, từ hình mũi mác hẹp đến hình trứng ngược, lá thường dài từ 23-31cm, và rộng 2.8-3.4cm. Gân chính kéo dài thành tua, dài từ 7-15cm, sau đó phình to thành ấm. *N. thorelii* có 2 dạng ấm: Ấm ở vị trí thấp sát mặt đất phù rộng; ấm ở vị trí cao có hình trứng ngược. *Nepenthes thorelii* là loài đơn tính khác gốc. Hoa mọc thành chùm dài hẹp. Quả nang, dài 1.5cm, màu đen, bên trong chứa nhiều hạt nhỏ, khi quả chín nứt theo một đường dọc ở ngoài quả [1].

*Nepenthes kampotiana* Lecomte là một trong 4 loài đã được ghi nhận nằm ở miền Trung và miền Nam Việt Nam, tập trung nhiều ở tỉnh Tây Ninh, Ninh Thuận, Bình Thuận [1, 2]. Loài này có công dụng như một loại cây cảnh hay được dùng để diệt ruồi muỗi. Bên cạnh đó cây nắp ấm cũng được dùng để trị bệnh nhưng ít được phổ biến.

Theo lý thuyết Đông y, nắp ấm có đặc tính ngọt, nhạt, tính mát, có tác dụng thanh nhiệt, lợi thủy, hóa đàm, giảm khát, tiêu viêm và hạ huyết áp. Dùng cây nắp ấm để điều chế thuốc hỗ trợ điều trị các bệnh liên quan đến sốt rét, thiếu máu, viêm kết mạc, sỏi [3] và điều trị chứng rụng tóc [4]. Hiện nay, loài này chưa có nhiều nghiên cứu chuyên sâu về hoạt chất. Vì vậy, nghiên cứu được thực hiện nhằm mục tiêu khảo sát đặc điểm thực vật và phân tích sơ bộ thành phần hóa thực vật của cây nắp ấm nhằm đóng góp thêm kiến thức về loài này.

## 2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 2.1. Đối tượng nghiên cứu

Đặc điểm thực vật và sơ bộ thành phần hóa thực vật của cây nắp ấm.

### 2.2. Nguyên liệu

Cây nắp ấm (*Nepenthes kampotiana* Lecomte) được thu hái tại vùng núi Bắc Ái, tỉnh Ninh Thuận vào tháng 9/2023.

Cây nắp ấm được xử lý bằng cách rửa sạch, cắt nhỏ và phơi khô (toàn thân trên mặt đất) để định tính thành phần hóa thực vật.

Cây nắp ấm tươi (toàn cây trừ ấm) rửa sạch để giải phẫu và quan sát trên kính hiển vi quang học.

### 2.3. Phương pháp nghiên cứu

#### 2.3.1. Khảo sát đặc điểm hình thái

Các đặc điểm hình thái được nhận diện bằng mắt thường, chụp ảnh và mô tả các đặc điểm khảo sát.

#### 2.3.2. Khảo sát đặc điểm vi phẫu

Cắt ngang thân, rễ, lá thành lát mỏng bằng dao lam. Nhuộm vi phẫu bằng phẩm nhuộm kép son phenol và lục iod. Quan sát vi phẫu bằng kính hiển vi quang học (hiệu Optika, Model B-159) trong nước, chụp ảnh và mô tả cấu trúc.

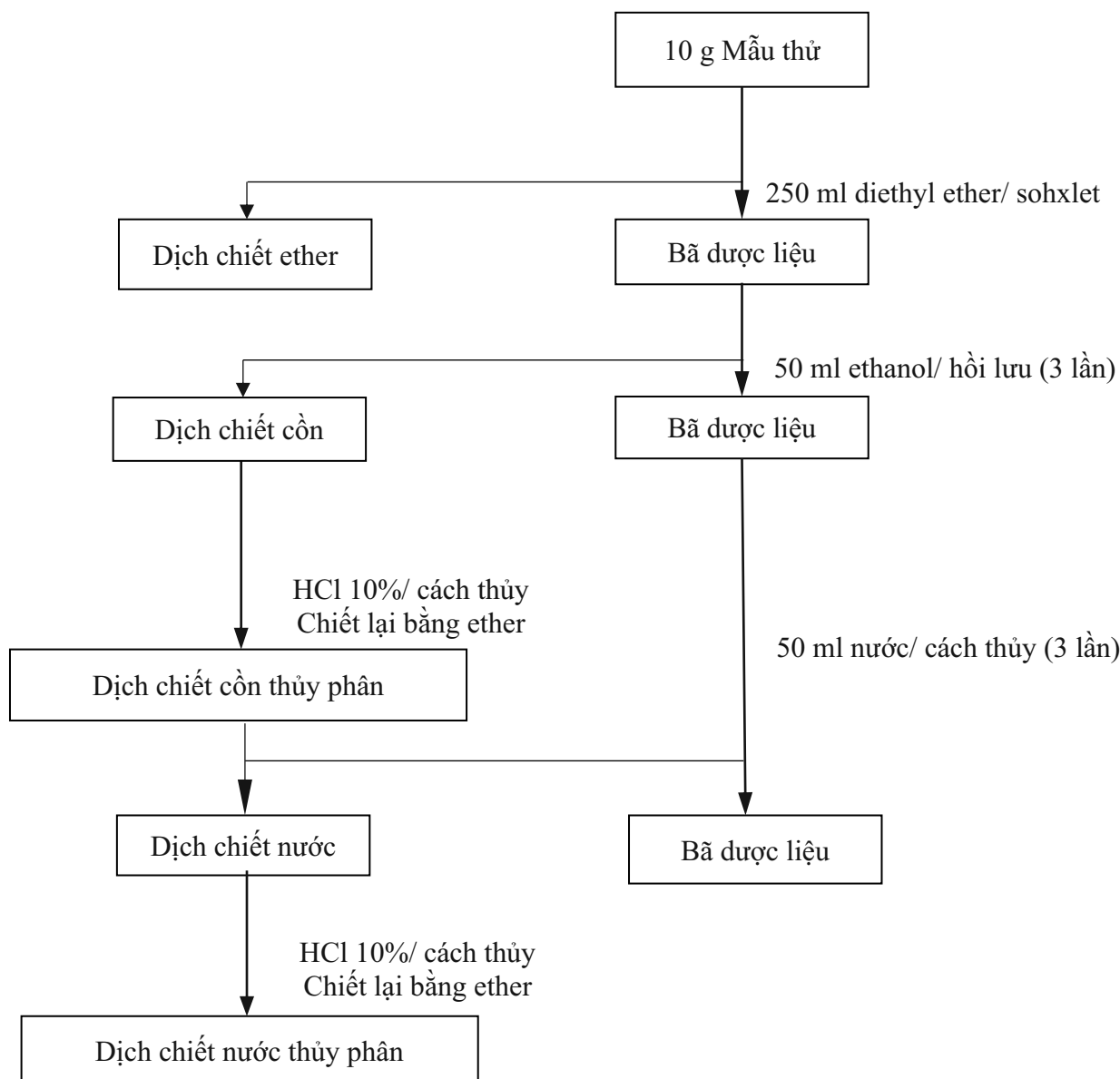
Bột dược liệu: lá của cây được cắt nhỏ, sấy ở 60°C đến khô, nghiền nhỏ, rây qua rây 32 (đường kính lỗ rây 0.1mm) và quan sát các cấu tử bột trong nước cất dưới kính hiển vi quang học, chụp ảnh và mô tả các thành phần.

#### 2.3.3. Xác định sơ bộ thành phần hóa học của cây nắp ấm

Phương pháp khảo sát thành phần hóa thực vật trong nghiên cứu này là quy trình được cải tiến từ phương pháp phân tích của Ciuley. Quy trình được biên soạn bởi Bộ môn Dược liệu của Khoa Dược, Đại học Y Dược Thành phố Hồ Chí Minh [5-9].

Tiến trình:

- Chiết tách hỗn hợp các chất có trong 10g nguyên liệu thành 3 phân đoạn theo độ phân cực tăng dần: kém phân cực, phân cực trung bình và phân cực mạnh bằng 250 ml diethyl ether, 150 ml (50 ml x 3 lần).
- Xác định các nhóm hợp chất trong từng dịch chiết bằng phản ứng đặc trưng.



Hình 1. Sơ đồ chuẩn bị dịch chiết phân tích sơ bộ thành phần hóa thực vật

### 3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

#### 3.1. Đặc điểm thực vật

##### 3.1.1. Hình thái thực vật của cây nắp ấm

**Lá:** Lá đơn, không có lá kèm, mọc cách, thường hẹp, không có lông, có độ cong nhất định, bẹ lá ôm lấy thân. Lá chưa trưởng thành thường mang màu đỏ tím. Lá già màu xanh ở mặt trên và đỏ tía ở mặt dưới. Lá gồm có 3 phần, mỗi phần có chức năng nhất định: một bản mỏng giống phiến lá để thực hiện chức năng quang hợp với chiều dài trung bình từ 10 – 14 cm; một phần thu hẹp dạng sợi chiều dài khoảng 10 – 15cm đóng vai trò nối trực tiếp với phần bình và một phần ở ngọn hình bình có nắp đậy (ấm) (Hình 2).

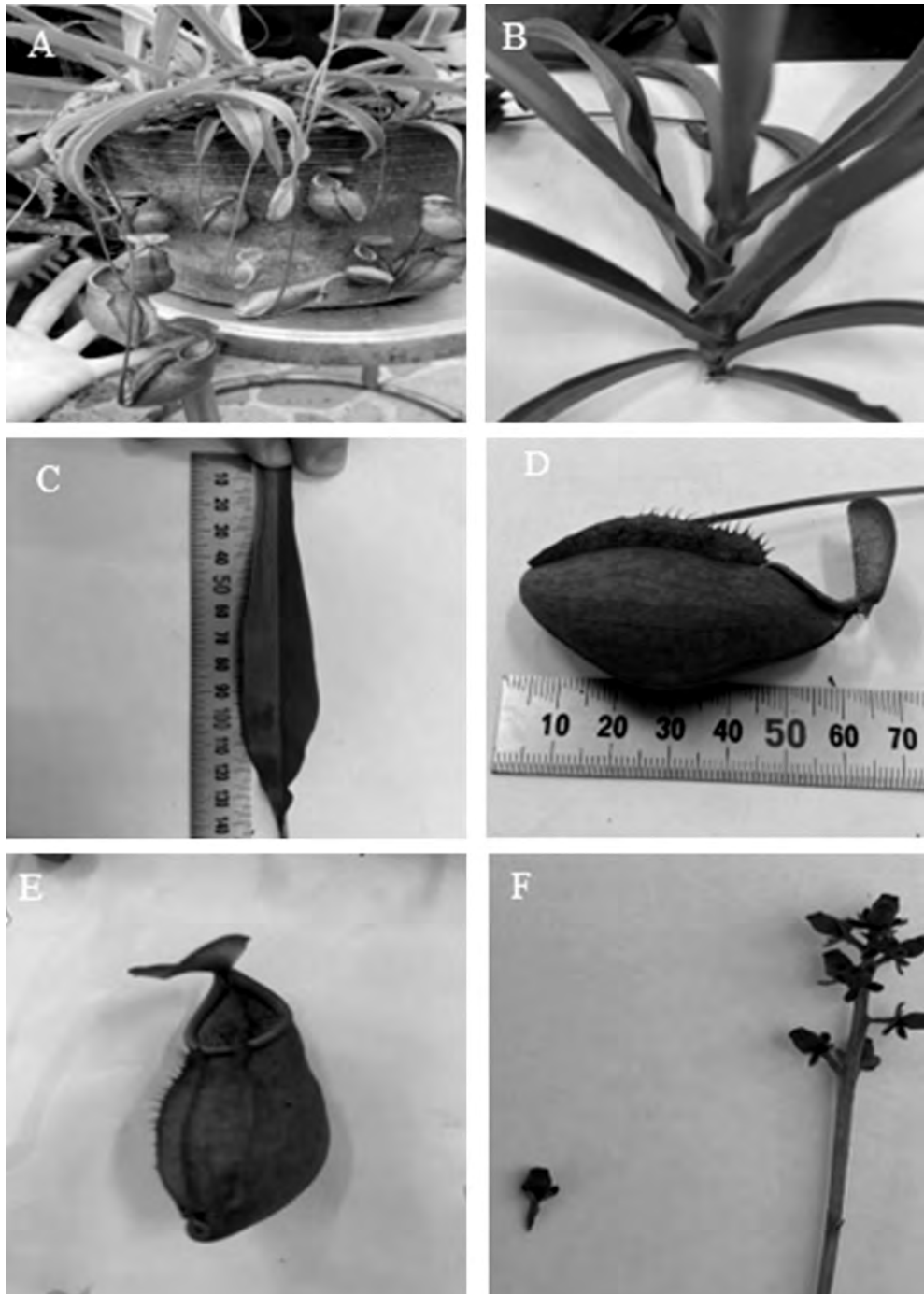
**Ấm:** Ấm là phần được biến đổi từ lá, chiều dài trung bình từ 5 – 8 cm. Ban đầu ấm sẽ đóng nắp, sau khi đạt đủ độ lớn nắp của ấm sẽ mở ra và bắt mồi. Nếu ấm ở dưới thấp sẽ có hình bầu, ấm ở trên cao sẽ có hình trụ, thuôn, đáy nhọn. Ấm gồm có 4 phần: nắp ấm, miệng ấm, cổ ấm, bụng ấm. Nắp ấm sẽ tiết ra mật ngọt để thu hút côn trùng, còn được dùng để che nước mưa cho ấm, không để nước mưa làm loãng dịch tiêu hóa. Miệng ấm có các hệ thống đường rãnh trơn, để cho con mồi bị trượt vào bên trong ấm. Cổ ấm có các lông nhung mọc ngược, không thấm nước, có tác dụng ngăn chặn con mồi chui ra khỏi ấm. Phần bụng ấm có hai hàng gai đỏ mọc song song dọc

theo bụng ấu. Bụng ấu là nơi tiết ra dịch tiêu hóa, đồng thời hấp thu chất dinh dưỡng từ con mồi (Hình 2).

**Thân:** nắp ấu là loại thân bụi, mọc đứng, không có lông bao phủ. Kích thước và độ dài của thân phụ thuộc vào môi trường, thời gian. Khi cây càng lâu năm thì thân càng lớn và dài (có thể cao từ 1-2m) (Hình 2).

**Cụm hoa:** cụm hoa đực dạng chùm. Hoa đơn tính khác gốc, màu xanh tím, có mùi. Bao hoa gồm 4 lá đài, không có cánh hoa. Hoa đực gồm bộ nhị 4-24 nhị, chỉ nhị dính nhau thành một cột, kích thước bộ nhị từ 6-8 cm. Hoa cái gồm bộ nhụy có đầu nhụy, vòi nhụy, bầu noãn kích thước khoảng 2.5 cm. Bầu noãn có 4 lá noãn dính liền, bề mặt bên ngoài bầu noãn có nhiều lông che chở.

**Quả nang** (Hình 2).



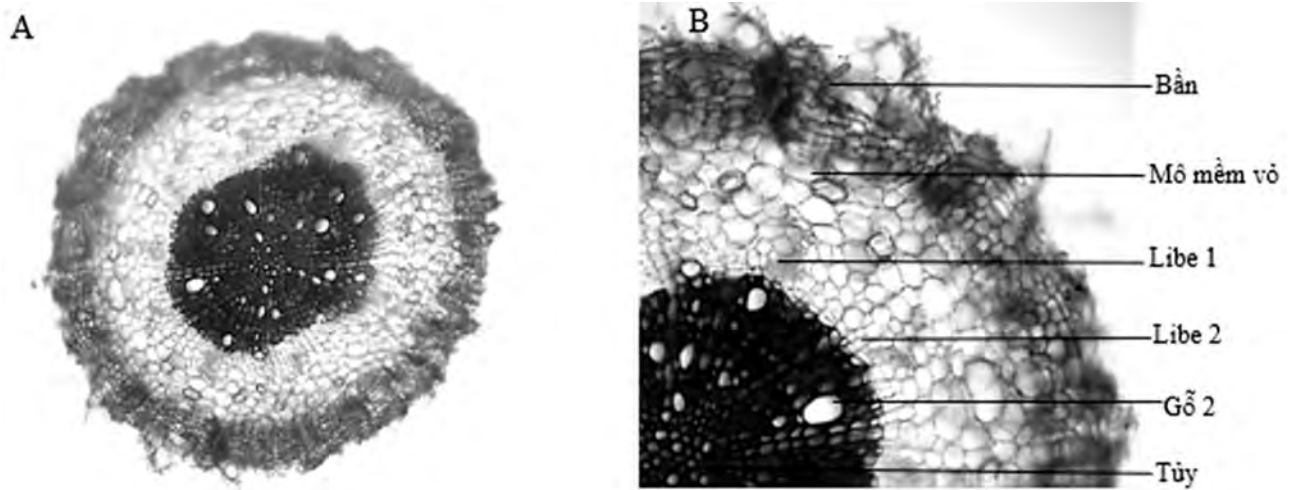
**Hình 2.** Đặc điểm hình thái của cây nắp ấu  
A. Toàn cây; B. Thân và lá; C. Lá; D. Ấm (chụp ngang); E. Ấm (chụp dọc); F. Quả

**3.1.2. Cấu tạo giải phẫu cây nắp ấm**

**Vi phẫu rễ**

Vi phẫu rễ có tiết diện tròn, lớp ngoài cùng là lớp bần, tiếp theo là mô mềm vỏ, dưới mô mềm vỏ là

hệ thống mô dẫn bao gồm libe 1, libe 2, dưới libe 2 là gỗ 2. Mạch gỗ 2 phát triển mạnh chiếm phần trung tâm vi phẫu, trong cùng là tủy vách tế bào hóa gỗ (Hình 3).

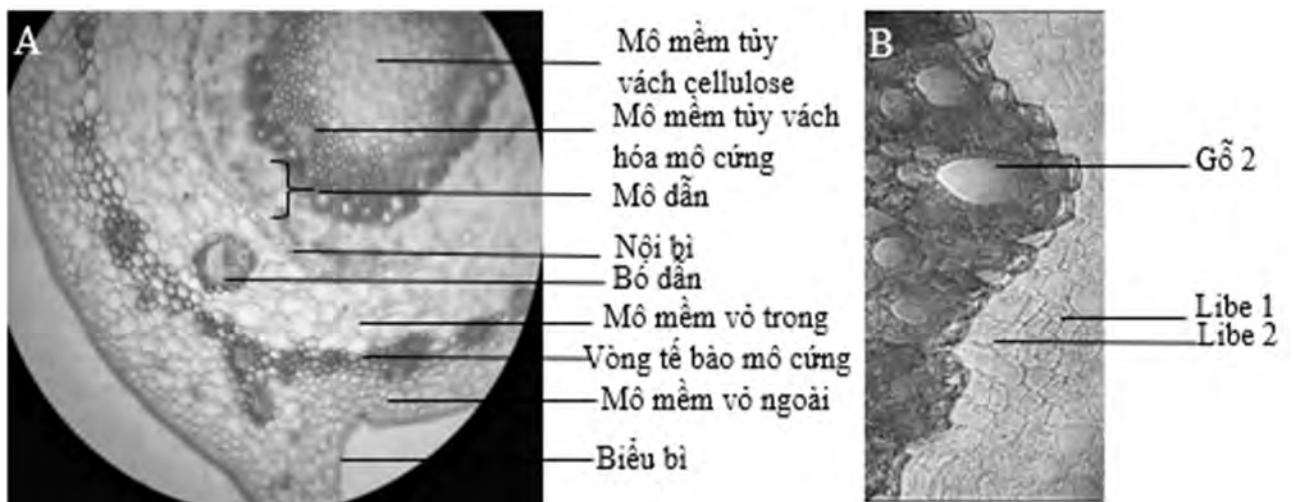


**Hình 3.** Vi phẫu rễ cây nắp ấm  
A. Toàn vi phẫu; B. Một phần của vi phẫu

**Vi phẫu thân**

Vi phẫu thân có tiết diện tương đối tròn có một phần lồi ra ngoài, được bao bọc bởi một lớp biểu bì. Dưới biểu bì là mô mềm vỏ, dưới mô mềm vỏ là hệ thống bó dẫn xếp rải rác trên vòng tế bào mô cứng. Bó dẫn được bao bọc bởi mô cứng có libe 1 nằm ngoài, gỗ 1 nằm trong. Dưới hệ thống mô

dẫn là mô mềm vỏ trong, rải rác có một số bó dẫn. Dưới mô mềm vỏ trong là nội bì đai Caspary. Dưới nội bì là hệ thống mô dẫn tiếp theo gồm có libe 1, libe 2, dưới libe 2 là gỗ 2. Trong cùng là mô mềm tủy vách hóa mô cứng xung quanh gỗ 2 và mô mềm tủy vách cellulose tập trung tại phần trung tâm của vi phẫu (Hình 4).



**Hình 4.** Vi phẫu thân cây nắp ấm  
A. Vi phẫu thân; B. Một phần mô dẫn của thân

**Vi phẫu lá**

Vi phẫu lá gân chính có tiết diện hơi tròn, mặt trên lõm, mặt dưới lồi, được bao bọc bởi một lớp

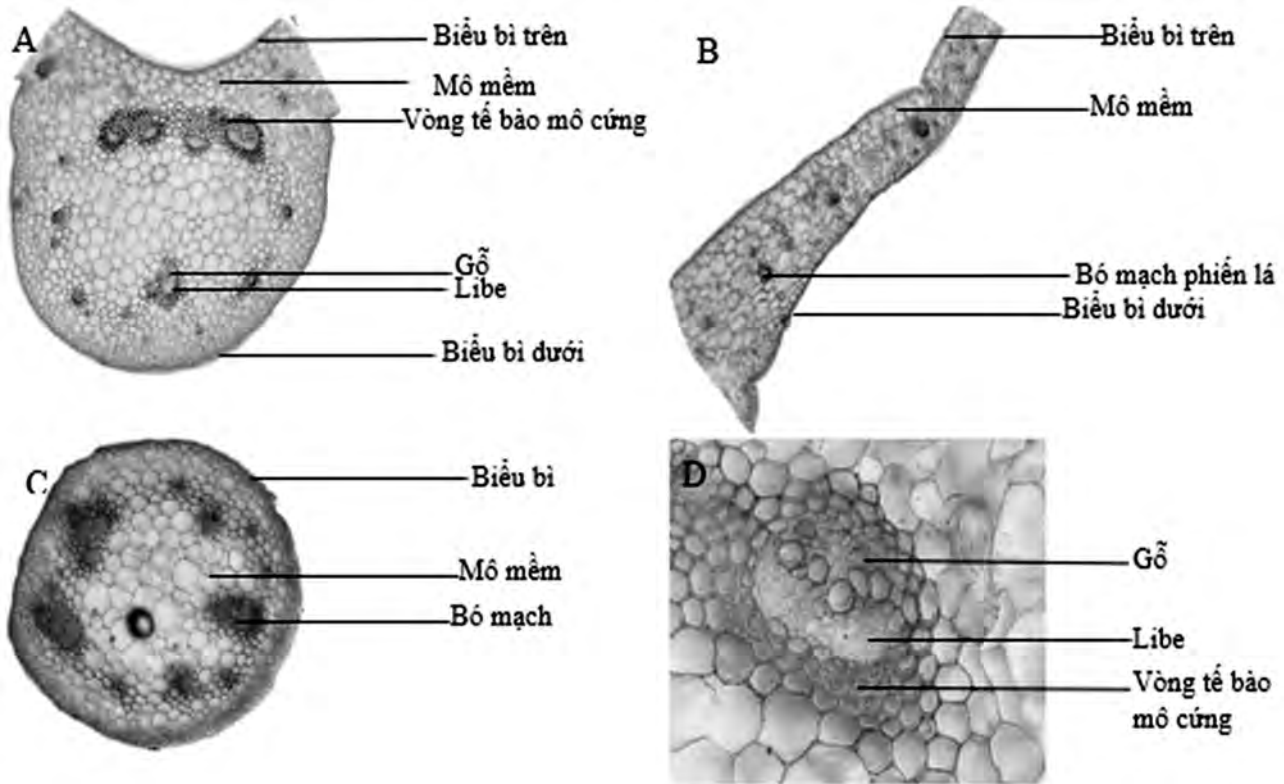
biểu bì. Dưới lớp biểu bì là lớp mô mềm đặc. Mô mềm trung tâm gân giữa có kích thước to hơn mô mềm bên trên và bên dưới lá. Hệ thống dẫn:

bó dẫn xếp thành một vòng tròn liên tục, tính chất đối xứng với một mặt phẳng. Bó dẫn to nằm bên dưới, bó dẫn nhỏ nằm ở trên. Bó dẫn được bao bọc bởi tế bào mô cứng, gỗ nằm trên, libe nằm dưới.

Phiến lá được bao bọc bên ngoài bởi biểu bì trên và dưới, ở giữa là mô mềm phiến lá. Bên trong mô mềm rải rác các bó mạch nhỏ gồm libe và gỗ

xếp chồng lên nhau, bao xung quanh là vòng tế bào mô cứng.

Cuống lá được bao bọc bên ngoài bởi một lớp biểu bì hình đa giác xếp khít nhau, bên dưới là mô mềm, khoảng 8-9 bó dẫn kích thước không đều nhau xếp thành một vòng. Mỗi bó dẫn gồm libe gỗ chồng lên nhau, bao xung quanh là vòng tế bào mô cứng (Hình 5).



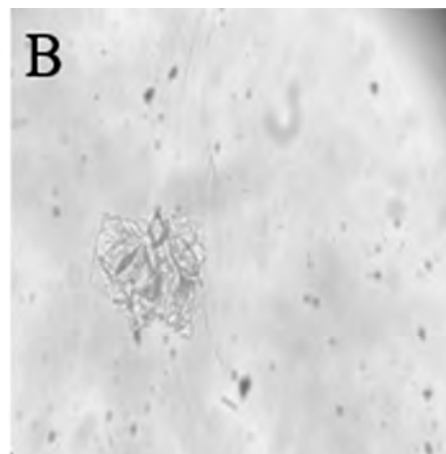
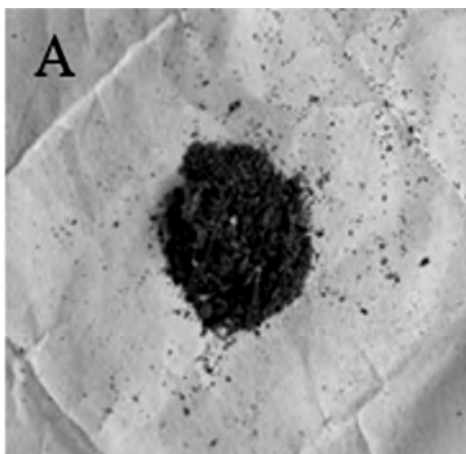
Hình 5. Vi phẫu lá cây nắp ấm

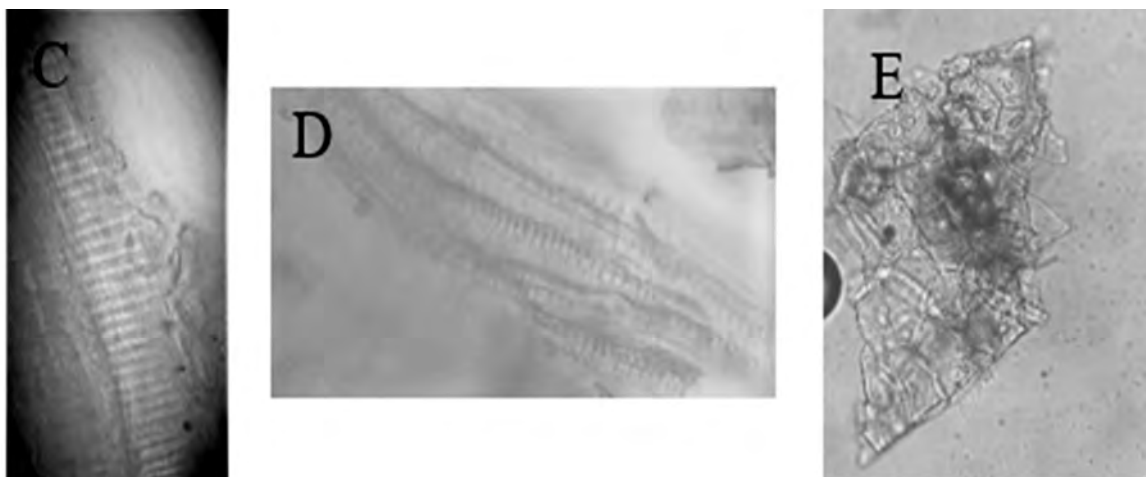
A. Vùng gân giữa; B. Vùng phiến lá; C. Cuống lá; D. Một bó mạch ở cuống lá

3.1.3. Đặc điểm bột dược liệu

Bột lá cây nắp ấm có màu nâu đen, sờ nhám tay. Quan

sát dưới kính hiển vi trong bột có nhiều cấu tử như lỗ khí, mô mềm, mạch mạng, mạch vạch (Hình 6).





**Hình 6.** Các cấu tử bột dược liệu lá cây nắp ấm

A. Bột lá; B. Lỗ khí; C. Mảnh mạch vạch; D. Mảnh mạch mạng; E. Mảnh mô mềm

**3.2. Khảo sát thành phần hóa học của cây nắp ấm**

Bột toàn thân trên mặt đất của cây nắp ấm được chiết thành 3 phân đoạn theo độ phân cực tăng dần: kém phân cực, phân cực trung bình và phân

cực mạnh bằng các dung môi diethyl ether, ethanol và nước. Sau đó xác định các nhóm hợp chất trong từng dịch chiết bằng phản ứng đặc trưng. Kết quả được thể hiện trong Bảng 1.

**Bảng 1.** Thành phần hóa học được khảo sát ở cây nắp ấm

Nhóm hoạt chất	Thuốc thử cách thực hiện	Dịch chiết ete	Dịch chiết cồn		Dịch chiết nước		Kết quả định tính chung
			Không thủy phân	Thủy phân	Không thủy phân	Thủy phân	
Chất béo	Nhỏ dd lên giấy	-					-
Carotenoid	Carr-Price						-
	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	-					-
Tinh dầu	Bốc hơi tới cạn	+					+
Triterpenoid tự do	Liebermann – Burchard	+					+
Alkaloid	Thuốc thử chung alkaloid	-	-				-
Coumarin	Phát quang trong kiềm	-	-	-			-
Antraglycosid	KOH 10%	+		+		+	+
Flavonoid	Mg/HCl <sub>đđ</sub>	-	+	+	+	-	+

Nhóm hoạt chất	Thuốc thử cách thực hiện	Dịch chiết ete	Dịch chiết cồn		Dịch chiết nước		Kết quả định tính chung
			Không thủy phân	Thủy phân	Không thủy phân	Thủy phân	
Glycosid tim	Thuốc thử vòng lacton						
	Thuốc thử đường 2-desoxy						
Anthocyanosid	HCl		+		-		+
	KOH		+		-		+
Proanthocyanidin	HCl/nhiệt độ		+		+		+
Tannin	Dd FeCl <sub>3</sub>		+		+		+
	Dd gelatin muối		+		+		+
Triterpenoid thủy phân	Liebermann – Burchard			-		+	+
Saponin	TT Liebermann		+		+		+
	Lắc mạnh dd.nước		+		+		+
Acid hữu cơ	Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>		-		-		-
Chất khử	TT Fehling		+		+		+
Hợp chất polyuronid	Pha loãng với cồn 90%				+		+

■ Có khả năng phản ứng nhưng không thực hiện    □ Không tồn tại nhóm hợp chất trong dịch chiết

Kết quả khảo sát cho thấy có các nhóm hợp chất gồm: tinh dầu, triterpenoid tự do, antraglycosid, flavonoid, anthocyanosid, proanthocyanidin, tannin, saponin, chất khử và hợp chất polyuronid. Trong đó phản ứng với tannin và saponin cho kết quả rõ ràng chứng tỏ trong cây có hàm lượng cao.

#### 4. BÀN LUẬN

Hiện nay, nghiên cứu về đặc điểm thực vật và

thành phần hóa học của cây nắp ấm còn nhiều hạn chế. Các loài *Nepenthes thorelii* Lecomte, *Nepenthes mirabilis* (Lour.) Druce, *Nepenthes smilesii* Hemsl từng được ghi nhận ở Vườn Quốc gia Lò Gò – Xa Mát, tỉnh Tây Ninh có nhiều điểm tương đồng với loài *Nepenthes kampotiana* Lecomte: đều là cây thân thảo lâu năm, sống ở những khu vực trảng ngập nước theo mùa, thân thường nhỏ và dai. Lá đơn,



không có lá kèm. Lá kéo dài, lá có một gân chính ở giữa nổi rõ và các gân phụ chạy dọc theo chiều dài của lá. Gân chính kéo dài hết phiến lá tạo thành 1 tua cứng và dai. Cuối tua có mang một bình phình to gọi là ấu, trên miệng ấu có nắp. Ấu là bộ phận nổi bật và là cơ quan bắt côn trùng của những loài này. Hoa đơn tính khác gốc, cây đực mang hoa đực và cây cái mang hoa cái. Hoa đực không có cánh hoa, chỉ mang bốn lá đài, rời. Các chỉ nhị dính với nhau tạo thành trụ nhị mang bao phấn. Quả nhỏ khi chín nứt ra theo nhiều khía để phát tán hạt ra bên ngoài môi trường. Tuy nhiên, giữa các loài *Nepenthes* này vẫn có những điểm khác biệt về mặt hình thái và có thể nhận diện chúng như sau [1, 10]:

- 1a. Lá có cuống, hình bầu dục, lá ở thấp có lông ở rìa mép .....*N. mirabilis*
- 1b. Lá không có cuống, dạng mũi mác.....2
- 2a. Lông ngắn trên các bộ phận sinh dưỡng.....3
- 2b. Thân và lá nhẵn.....*N. kampotiana*
- 3a. Bình hình cầu, vị trí bình thấp so với cơ thể.....*N. thorelii*
- 3b. Bình thu hẹp nhanh.....*N. smilesii*

Ngoài ra, các đặc điểm giải phẫu của thân, rễ và lá đã được mô tả một cách chi tiết lần đầu tiên, kết hợp với các ảnh chụp vi phẫu. Đề tài cũng thực hiện khảo sát bột lá và phân tích sơ bộ thành phần hóa thực vật, một vấn đề chưa được nghiên cứu đầy đủ tại Việt Nam. Những kết quả này góp phần vào việc nhận diện và kiểm nghiệm

dược liệu, đồng thời tạo nền tảng cho các nghiên cứu sâu hơn về thành phần hóa học và tác dụng dược lý của cây nắp ấm.

**5. KẾT LUẬN**

**Đặc điểm hình thái:** Thân bụi, mọc đứng, không có lông bao phủ. Lá đơn, không có lá kèm, mọc cách, thường hẹp, không có lông; lá biến đổi thành bình có nắp đậy (ấu) để bắt mồi.

**Đặc điểm vi phẫu:** Rễ có cấu tạo cấp 2, gỗ 2 phát triển mạnh chiếm tâm. Thân gồm có bên ngoài là biểu bì; dưới biểu bì là mô dày, mô mềm; dưới mô mềm là hệ thống bó dẫn xếp thành vòng tròn. Lá có các bó mạch xếp thành hình vòng tròn trong gân lá. Bột lá có cấu tử như lỗ khí, mô mềm, mạch mạng, mạch vạch.

**Khảo sát sơ bộ thành phần hóa thực vật:** tinh dầu, triterpenoid tự do, antraglycosid, flavonoid, anthocyanosid, proanthocyanidin, tannin, saponin, chất khử và hợp chất polyuronid là các chất được tìm thấy trong dịch chiết bột khô dược liệu nắp ấm. Trong đó cây có hàm lượng tannin và saponin cao là đối tượng tiềm năng cho các nghiên cứu về sau.

**LỜI CẢM ƠN**

Nhóm nghiên cứu xin chân thành cảm ơn Ban giám hiệu Nhà trường và toàn thể Quý thầy cô Khoa Khoa học sức khỏe Trường Đại học Công nghệ Miền Đông đã tạo điều kiện thuận lợi cho nhóm hoàn thành nghiên cứu này.

**TÀI LIỆU THAM KHẢO**

[1]. L.T.M. Ngọc, N.L. Điền và N.T.L. Thi, “Đa dạng các cây ăn thịt ở Vườn Quốc gia Lò Gò – Xa Mát, Tỉnh Tây Ninh”, *Tạp chí Khoa học Trường Đại học Sư phạm Tp.HCM*, Tập 15, Số 12, 186 – 200, 2018.

[2]. P. H. Hộ, “*Cây cỏ Việt Nam*” tập . TP.HCM: NXB Trẻ, 2003.

[3]. D. S. Kim and etc, “Therapeutic effect of *Nepenthes kampotiana* Lecomte ethanol extract (Nk-EE) on androgenic alopecia through the inhibition of apoptosis and 5α-reductase activity”, <https://doi.org/10.1080/14786419.2024.2377751>.

[4]. Đ. T. Lợi, “*Những cây thuốc và vị thuốc Việt Nam*”, NXB Y học TP.HCM, 2004.

[5]. T. Hùng, “*Phương pháp nghiên cứu dược liệu*”, Bộ môn Dược liệu – Khoa Dược - Trường Đại học Y Dược thành phố Hồ Chí Minh, 2006.

[6]. Bộ Y tế, “*Dược liệu học tập I*”. Hà Nội: NXB Y học Hà Nội, 2011.

[7]. Bộ Y tế, “*Dược liệu học tập II*”. Hà Nội: NXB Y học Hà Nội, 2015.

[8]. N. T. Dong, “*Nghiên cứu thuốc từ thảo dược*”.

Hà Nội: NXB Khoa học và kỹ thuật, 2006

[9]. T. V. Sung, T. T. Thủy và N. T. H. Anh, "Các hợp chất thiên nhiên từ một số cây cỏ Việt Nam". Hà Nội: NXB Khoa học tự nhiên và công nghệ, 2011.

[10]. N. Richard and C.N.A.Vu, "An account of the *Nepenthes* species of Vietnam", *Carnivorous Plant Newsletter*, 45(3): 93-101, 2016. DOI:10.55360/cpn453.rn503.

---

## Investigation of botanical characteristics and preliminary phytochemical analysis of *Nepenthes kampoiana* Lecomte, Nepenthaceae

Tu Hoang Thuong, Mang Thi Hong Cuc and Nguyen Thi Mau

### ABSTRACT

**Background:** The Pitcher Plant (*Nepenthes kampoiana* Lecomte, Nepenthaceae) is used in folk medicine to treat diseases such as hepatitis, urethral stones... but there are no research documents on this plant. **Objective:** The research team conducted a survey on the botanical characteristics and preliminary phytochemical analysis of the *Nepenthes kampoiana*. **Materials and methods:** Pitcher Plant harvested in the Bac Ai mountains, Ninh Thuan in September 2023. The methods of botanical describing and microscopic examining the powder and also analyzing the chemical composition of the whole above-ground body of the Pitcher plant were used in this study. **Results:** in terms of bush form, it grows upright. Leaves transform into covered vessels (kettles) to catch prey. The root anatomy has a secondary structure, with strongly developed second wood occupying the center. Microscopic body has epidermis, thick tissue, soft tissue, under the soft tissue is a system of bundles arranged in a circle. Leaf anatomy has vascular bundles arranged in a circular shape within the leaf veins. Leaf powder has components such as stomata, soft tissue, reticulated vessel, and scalariform vessel. Chemical identification shows the presence of the following groups of compounds: essential oils, free triterpenoids, antraglycosides, flavonoids, anthocyanosides, proanthocyanidins, tannins, saponins, reducing agents, and polyuronid compounds. **Conclusion:** The study contributes to provide data on the botanical characteristics and preliminary phytochemical analysis of the *Nepenthes kampoiana*.

**Keywords:** Pitcher, *Nepenthes kampoiana*, botanical characteristics, preliminary phytochemical analysis

---

Received: 23/05/2024

Revised: 03/08/2024

Accepted for publication: 30/09/2024