



NGHIÊN CỨU ĐẶC ĐIỂM THỰC VẬT VÀ SƠ BỘ XÁC ĐỊNH THÀNH PHẦN HÓA HỌC CỦA CÂY RIỀNG ẨM

Vương Triệu An, Nguyễn Thị Mỹ Linh, Nguyễn Vương Hải Uyên,
Lê Thảo Vy, Phạm Duy Tân*

Trường Đại học Cửu Long

*Email: phamduylan@mku.edu.vn

Ngày nhận bài: 12/11/2025; Ngày phản biện: 05/12/2025; Ngày duyệt bài: 15/12/2025

TÓM TẮT

Đề tài được thực hiện nhằm mô tả đặc điểm thực vật học và sơ bộ xác định thành phần hóa học của cây Riềng ẩm (*Alpinia zerumbet*), góp phần cung cấp cơ sở khoa học cho việc nhận dạng và khai thác dược liệu. Nghiên cứu tiến hành mô tả đặc điểm hình thái của các bộ phận cây bằng phương pháp cảm quan, đồng thời khảo sát đặc điểm vi phẫu học của lá và rễ thông qua kỹ thuật nhuộm tiêu bản và soi bột. Thành phần hóa học của rễ củ Riềng ẩm được phân tích sơ bộ bằng các phương pháp hóa học và hóa lý, bao gồm sắc ký khối phổ (GC-MS). Kết quả cho thấy rễ củ Riềng ẩm chứa nhiều nhóm hợp chất như tinh dầu, saponin, tannin, flavonoid, proanthocyanidin, các chất khử và polyuronic. Đối với tinh dầu, 51 hợp chất đã được xác định, trong đó cineol và β -pinen là các thành phần chiếm hàm lượng cao trong mẫu thu hái tại Trường Đại học Cửu Long. Kết quả nghiên cứu bước đầu đã làm rõ đặc điểm thực vật và thành phần hóa học cơ bản của cây Riềng ẩm, tạo tiền đề cho các nghiên cứu chuyên sâu và khả năng ứng dụng trong lĩnh vực y dược.

Từ khóa: Trường Đại học Cửu Long, Riềng Ẩm, tinh dầu

ABSTRACT

This study aims to describe the botanical characteristics and preliminarily identify the chemical constituents of *Alpinia zerumbet*, providing scientific data for its identification and utilization as a medicinal plant. The research included macroscopic observations and microscopic analyses of leaves and roots using staining and powder microscopy techniques. The chemical composition of the rhizomes was preliminarily analyzed using chemical and physicochemical methods, including GC-MS. The results revealed the presence of essential oils, saponins, tannins, flavonoids, proanthocyanidins, reducing substances, and polyuronic compounds. A total of 51 compounds were identified in the essential oil, with cineole and β -pinene as the major components in samples collected at Cuu Long University. The findings provide basic botanical and phytochemical information on *Alpinia zerumbet*, serving as a foundation for further pharmacological and applied studies.

Keywords: Mekong University, *Alpinia zerumbet*, essential oil

1. Đặt vấn đề

Cây Riềng ảm (*Alpinia zerumbet*) là cây thân thảo, thuộc họ gừng (*Zingiberaceae*), được trồng phổ biến ở một số quốc gia như Ấn Độ, Mianma, Trung Quốc. Tại Việt Nam, cây mọc hoang nơi đất ẩm và hiện được trồng tại vườn dược liệu Trường Đại học Cửu Long và nhiều nhất ở cơ sở bảo tồn giống dược liệu Hòa An (Cần Thơ) đã trồng hơn 10 ha cây này, góp phần bảo tồn và phát triển quỹ gen cây Riềng ảm, cung cấp nguyên liệu làm thuốc.

Những sản phẩm thu được bước đầu từ đề tài sẽ là cơ sở đánh giá chất lượng dược liệu, thông qua việc phân tích thành phần của cây Riềng ảm là rất cần thiết.

Mục tiêu nghiên cứu:

1. Mô tả đặc điểm hình thái và vi phẫu học cây Riềng ảm trồng tại Trường Đại học Cửu Long.

2. Bước đầu xác định thành phần hóa học cây Riềng ảm trồng tại Trường Đại học Cửu Long.

2. Vật liệu và phương pháp nghiên cứu

2.1. Vật liệu nghiên cứu

Nguyên liệu nghiên cứu là rễ củ của cây Riềng ảm (*Alpinia zerumbet*), đã trồng được 14 tháng, thu hái vào tháng 11 năm 2024, tại vườn dược liệu của trường Đại học Cửu Long (QL 1A, huyện Long Hồ, tỉnh Vĩnh Long) và Trung tâm nghiên cứu và bảo tồn giống dược liệu Hòa An (465 Hòa An, Kế Sách, Sóc Trăng) với mã số RA0824.

2.2. Phương pháp nghiên cứu



1a. Thân Riềng ảm



1b. Hoa Riềng ảm



1c. Quả Riềng ảm

Hình 1. Hình dáng thân, hoa, quả Riềng ảm

Nghiên cứu thực nghiệm: Phân tích đặc điểm hình thái và xác định thành phần hóa học.

2.3. Nội dung nghiên cứu

- Mô tả đặc điểm hình thái: Quan sát bằng mắt thường hình dáng bên ngoài, thân, lá, rễ, hoa, quả, hạt. Các kết quả nghiên cứu được lưu lại hình ảnh.

- Khảo sát đặc điểm vi học:

+ Cát, nhuộm tiêu bản: Tiêu bản lá, thân non được cắt lát mỏng, nhuộm kép bằng thuốc thử carmin - lục iod. Quan sát bằng kính hiển vi ở vật kính 5X, 10X, 40X. Chụp ảnh và ghi lại các đặc điểm đại diện.

+ Soi bột: Dược liệu được cắt nhỏ, sấy ở nhiệt độ 60°C đến khô, xay bột mịn, rây qua rây cỡ 32. Bột dược liệu được quan sát trong môi trường nước ở vật kính 10X, 40X. Chụp ảnh và ghi lại các đặc điểm đại diện.

- Sơ bộ xác định thành phần hóa học trong cây Riềng ảm thực hiện theo tài liệu “Phương pháp nghiên cứu dược liệu” của tác giả Trần Hùng:

+ Phương pháp: hoá học, sắc ký khối phổ (GC – MS).

+ Địa điểm thực hiện: Trung tâm thí nghiệm – thực hành Trường Đại học Cửu Long; Trung tâm dịch vụ phân tích thí nghiệm TP. Hồ Chí Minh.

3. Kết quả

3.1. Kết quả nghiên cứu đặc điểm thực vật của cây Riềng ảm

3.1.1. Đặc điểm hình thái

Lá: Lá có phiến to, dài 25 - 70 cm, rộng 6 - 10 cm, cuống dài 2 - 5 mm, mép cao 1,2 cm, lá cây màu xanh, phiến lá hình mác, dài 0,5 m và rộng 15 cm, mép lá nguyên, gân lá hình lông chim, mọc xoắn ốc dọc theo thân lá.

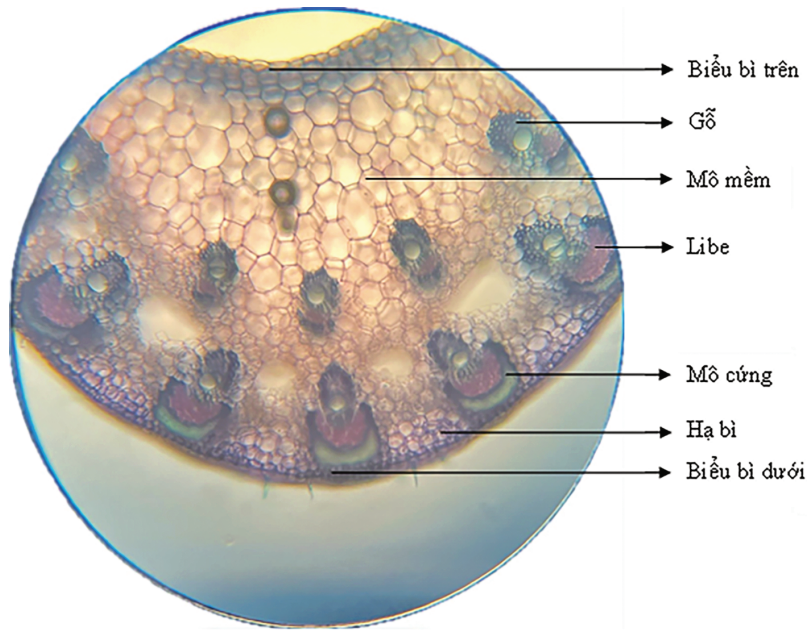
Thân: Cây thân thảo, cao khoảng trên 1m, có các bẹ lá cuốn xung quanh thân, lõi bẹ cây có mùi thơm nhẹ.

Hoa: Cụm hoa ở ngọn, rũ xuống, dài 20 - 40 cm, trục đầy lông, lá bắc cong dài 20-30 mm làm thành bao trắng, chóp; đài cao 2cm; cánh hoa 2,5cm, môi dài 3,5cm, vàng có sọc đỏ; nhị dài khoảng 25mm; bầu vàng, nhiều lông mịn.

Quả: Hình giống đèn xếp, màu xanh khi còn non, chuyển dần sang màu vàng và khi quả chín có màu nâu đỏ, đài hoa ở bên trên đỉnh của quả.

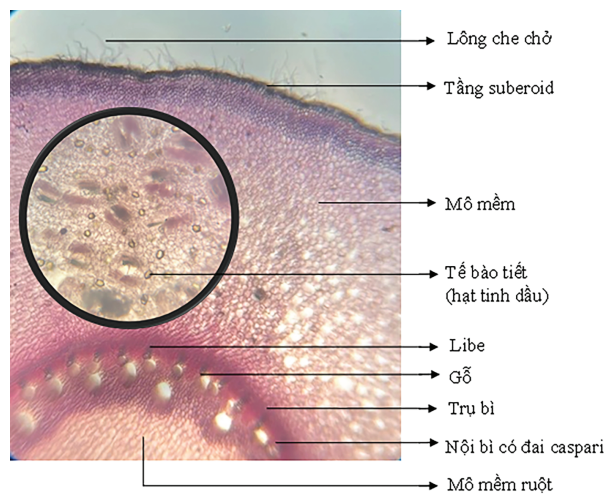
3.1.2 Đặc điểm vi phẫu học

Vi phẫu lá: Mặt trên lá lõm, mặt dưới lồi. Có lớp biểu bì ở mặt trên và lớp biểu bì ở mặt dưới của lá, tế bào lá có dạng hình đa giác. Phía dưới biểu bì trên và phía trên biểu bì dưới có một lớp hạ bì. Mô mềm nhiều bên trong lá. Có nhiều bó libe gỗ xếp thành hàng dọc theo phiến lá, gỗ ở trên và libe ở dưới, bên ngoài libe là một lớp mô cứng bao bọc libe và gỗ, bó gỗ ở giữa lớn nhất và nhỏ dần về phía 2 bên của lá.



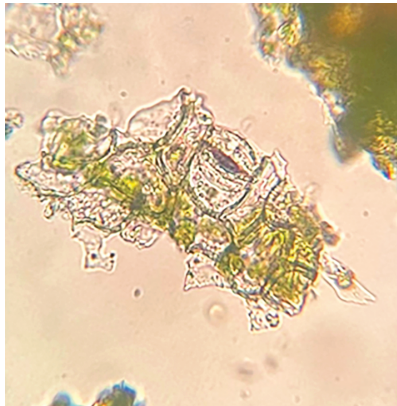
Hình 2. Đặc điểm vi phẫu lá Riềng ẩm

Vi phẫu thân rễ: Lớp ngoài cùng có tầng suberoid, phía dưới tầng suberoid là nhiều lớp mô mềm. Rải rác khắp mô mềm vỏ và mô mềm ruột là vô số các tế bào tiết. Tế bào tiết chứa tinh dầu của cây. Nội bì có đai caspary. Trụ bì gồm 1 lớp tế bào kích thước không đều. Nội bì và trụ bì kết nối với nhau thành một vòng gần như liên tục. Mô mềm ruột có dạng hình tròn, kích thước to hơn so với tế bào mô mềm vỏ. Các bó libe gỗ nằm sát trụ bì và nằm rải rác khắp mô mềm vỏ và mô mềm ruột, nhưng chủ yếu tập trung nhiều hơn ở mô mềm ruột.

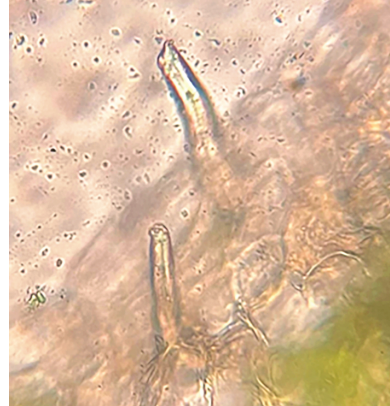


Hình 3. Đặc điểm vi phẫu thân rễ Riềng ẩm

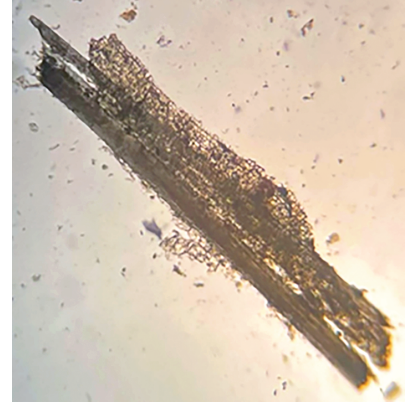
3.1.3 Đặc điểm soi bột



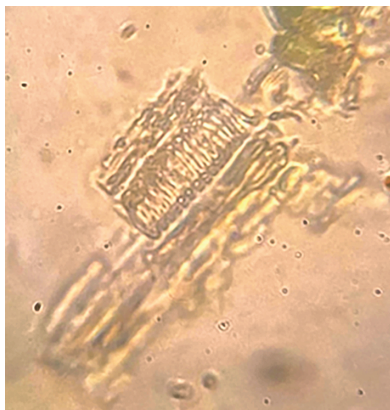
4a. Mảnh biểu bì dưới có khí khổng



4b. Mảnh biểu bì có lông che chở



4c. Bó sợi



4d. Mảnh mạch xoắn



4e. Tinh thể calci oxalate



4f. Mô mềm hình đa giác

Hình 4. Đặc điểm bột Riềng ảm

Bột cây Riềng ảm có màu vàng, mùi thơm đặc trưng. Khi quan sát dưới kính hiển vi phát hiện các cấu tử là bó sợi mô cứng, Mảnh biểu bì dưới mang lỗ khí, Mô mềm hình đa giác, Mảnh biểu bì có lông che chở và có các tinh thể calci oxalat. Kết quả nghiên cứu hoàn toàn cũng phù hợp với các nghiên cứu đã công bố

(National Parks Board, 2025; Bahare Salehi, 2013; Trung tâm dữ liệu thực vật, 2015).

3.2 Sơ bộ xác định thành phần hóa học cây Riềng ảm

3.2.1 Kết quả định tính bằng phương pháp hoá học

Bảng 1 Kết quả phân tích sơ bộ thành phần hóa thực vật của rễ củ Riềng ảm

| Nhóm hợp chất | Thuốc thử, cách thực hiện | Phản ứng dương tính | Kết quả |
|--------------------|--------------------------------|--|---------|
| Tinh dầu | Bốc hơi cạn trên cách thủy | Có mùi thơm nhẹ đặc trưng | + |
| Chất béo | Nhỏ lên giấy lọc | Vết trong mờ | - |
| Carotenoid | H ₂ SO ₄ | Xanh dương đậm hay xanh lục ngả sang xanh dương | - |
| Triterpenoid tự do | Liebermann – Burchard | Nơi tiếp xúc giữa 2 lớp dd có màu đỏ nâu hay đỏ đến tím, lớp trên màu xanh lục | - |
| Alkaloid | Thuốc thử chung của Alkaloid | Kết tủa | - |

| Nhóm hợp chất | Thuốc thử, cách thực hiện | Phản ứng dương tính | Kết quả |
|------------------|-----------------------------------|---------------------------------|---------|
| Coumarin | Phát quang dưới ánh sáng tử ngoại | Phát quang mạnh hơn | - |
| | Đóng mở vòng lacton | Đục/HCl, trong/NaOH | - |
| Anthraquinon | Borntrager | Lớp kiềm có màu hồng tới đỏ | - |
| Saponin | Tạo bọt | Bọt bền | ++ |
| Tannin | FeCl ₃ | Dung dịch xanh đen hay xanh rêu | ++ |
| | Gelatin muối | Tủa bông | ++ |
| Flavonoid | Cyanidin | Dung dịch có màu hồng đến đỏ | +++ |
| Anthocyanosid | HCl | Hồng tới đỏ | - |
| | NaOH | Màu xanh | - |
| Proanthocyanidin | HCL/t° | Hồng tới đỏ | + |
| Các chất khử | Thuốc thử Fehling | Kết tủa đỏ gạch | + |
| Acid hữu cơ | Na ₂ CO ₃ | Sủi bọt | - |
| Polyuronic | Pha loãng với cồn 95% | Tủa bông | + |
| Glycosid tim | Thuốc thử Baljet | Màu đỏ cam | - |

Kết quả phân tích sơ bộ thành phần hóa thực vật của rễ củ Riềng ấm cho thấy có sự có mặt của: tinh dầu, saponin, tannin, flavonoid, proanthocyanidin, chất khử, polyuronic. Trong đó có nhiều flavonoid và sự có mặt tương đối của tannin, saponin. Có ít proanthocyanidin, các chất khử, polyuronic.

3.2.2 Kết quả xác định thành phần tinh dầu bằng phương pháp GC – MS

Tinh dầu Riềng ấm có màu vàng nhạt, trong suốt, nhẹ hơn nước, có mùi cay nồng, hương thơm đặc trưng. Thành phần hóa học trong tinh dầu Riềng ấm được xác định bằng phương pháp GC – MS, kết quả thể hiện trong Bảng 2 bên dưới.

Bảng 2 Kết quả GC – MS tinh dầu Riềng ấm

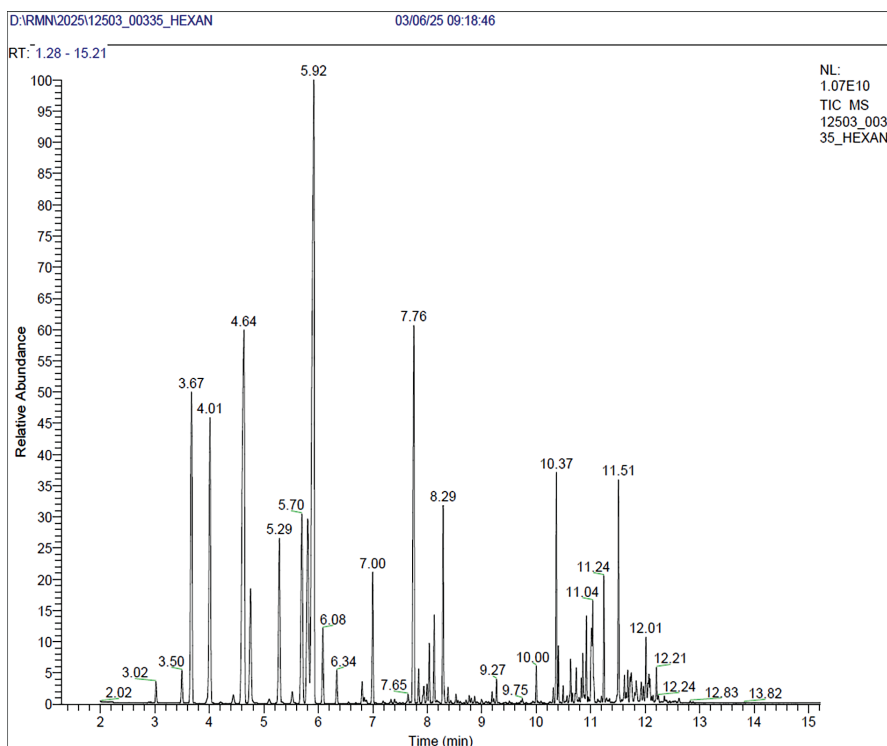
| STT | Thời gian lưu (phút) | Tên hợp chất | Kết quả (%) |
|-----|----------------------|--------------|-------------|
| 1 | 3,02 | 2-Heptanol | 0,33 |
| 2 | 3,50 | 2-Thujen | 0,60 |
| 3 | 3,67 | α-Pinen | 7,22 |

| STT | Thời gian lưu (phút) | Tên hợp chất | Kết quả (%) |
|-----|----------------------|----------------------|-------------|
| 4 | 4,01 | Camphen | 6,60 |
| 5 | 4,44 | Sabinen | 0,21 |
| 6 | 4,64 | β-Pinen | 13,01 |
| 7 | 4,76 | β-Myrcen | 2,67 |
| 8 | 5,29 | α-Phellandren | 3,70 |
| 9 | 5,52 | α-Terpinen | 0,26 |
| 10 | 5,70 | p-Cymen | 4,74 |
| 11 | 5,81 | D-Limonen | 5,12 |
| 12 | 5,92 | Cineol | 20,63 |
| 13 | 6,08 | β-cis-Ocimen | 1,27 |
| 14 | 6,34 | γ-Terpinen | 0,53 |
| 15 | 6,80 | Terpinolen | 0,34 |
| 16 | 6,84 | 2-Nonanon | 0,10 |
| 17 | 7,00 | Linalool | 2,04 |
| 18 | 7,65 | trans(-)-Pinocarveol | 0,16 |
| 19 | 7,76 | (+)-2-Bornanon | 7,51 |
| 20 | 7,84 | Camphene hydrat | 0,47 |
| 21 | 7,94 | Isoborneol | 0,31 |

| STT | Thời gian lưu (phút) | Tên hợp chất | Kết quả (%) |
|-----|----------------------|---|-------------|
| 22 | 8,00 | δ-Terpineol | 0,25 |
| 23 | 8,04 | endo-Borneol | 0,76 |
| 24 | 8,13 | Terpinen-4-ol | 1,15 |
| 25 | 8,29 | α-Terpineol | 2,76 |
| 26 | 8,38 | cis-Sabinol | 0,18 |
| 27 | 8,53 | Fenchyl acetat | 0,10 |
| 28 | 8,77 | Benzylacetone | 0,11 |
| 29 | 9,19 | (+)-Borneol acetat | 0,13 |
| 30 | 9,27 | Carvacrol | 0,27 |
| 31 | 10,00 | Copaen | 0,41 |
| 32 | 10,31 | α-Santalen | 0,16 |
| 33 | 10,37 | Caryophyllen | 2,75 |
| 34 | 10,41 | 2-Norpinen, 2,6-dimethyl-6-(4-methyl-3-pentenyl)- | 0,60 |
| 35 | 10,50 | cis-β-Farnesen | 0,18 |
| 36 | 10,63 | Humulen | 0,54 |
| 37 | 10,73 | α-Curcumen | 0,50 |
| 38 | 10,82 | (-)-Zingiberen | 0,22 |
| 39 | 10,86 | α-Farnesen | 0,50 |

| STT | Thời gian lưu (phút) | Tên hợp chất | Kết quả (%) |
|-----|----------------------|--|-------------|
| 40 | 10,92 | β-Bisabolen | 1,01 |
| 41 | 11,02 | γ-Cadinen | 1,31 |
| 42 | 11,04 | β-Sesquiphellandren | 1,29 |
| 43 | 11,24 | trans-Nerolidol | 1,41 |
| 44 | 11,51 | Caryophyllene oxyd | 2,71 |
| 45 | 11,68 | Humulen oxyd II | 0,37 |
| 46 | 11,72 | Zingiberenol | 0,29 |
| 47 | 11,75 | Cubenol | 0,47 |
| 48 | 12,01 | 14-Hydroxycaryophyllen | 0,81 |
| 49 | 12,07 | α-Bisabolol | 0,36 |
| 50 | 12,09 | 4-(1,5-Dimethylhex-4-enyl) cyclohex-2-enon | 0,19 |
| 51 | 12,21 | Bergamotol, Z-α-trans- | 0,36 |

Kết quả GC-MS tinh dầu Riêng ẩm cho thấy có sự hiện diện của 51 đơn chất, trong đó chiếm tỷ lệ cao nhất là cineol (20,63%, β-Pinen (13,01%), các thành phần khác có hàm lượng dao động từ 7,51% - 0,10%. Sắc ký đồ GC – MS của các chất tinh dầu được thể hiện ở Hình 5 bên dưới.



4. Kết luận

Đề tài đã mô tả được đặc điểm thực vật và cấu tạo vi học cây Riềng ẩm vè: Lá, hoa, quả, hạt, các đặc điểm vi học của lá, thân, rễ và bột cây Riềng ẩm. Bước đầu xác định thành phần hóa học của rễ cây Riềng ẩm có mặt của các hợp chất như: tinh dầu, saponin, tannin, flavonoid, proanthocyanidin, chất khử, polyuronic, trong đó flavonoid là rõ nét nhất. Kết quả xác định tinh dầu trong Riềng ẩm có 51 chất khác nhau, trong đó cineol và β -pinen có nhiều trong tinh dầu Riềng ẩm thu hái tại Trường Đại học Cửu Long.

Kiến nghị: Xác định hoạt tính sinh học của cineol và β -pinen trong cây Riềng ẩm.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Bộ Y tế (2019). “*Dược Điển Việt Nam V*”. NXB Y Học. Hà Nội.

Võ Văn Chi (2021). “*Từ điển Cây Thuốc Việt Nam*”. NXB Y học. Hà Nội.

Trần Hùng (2017). “*Phương pháp nghiên cứu dược liệu*”. NXB Y học. TP. Hồ Chí Minh.

Nguyễn Thị Thanh Mai (2020). “*Kiểm nghiệm dược liệu*”. NXB ĐHQG TP.HCM.

Eric Wei Chiang Chan, Siu Kuin Wong, Hung Tuck Chan (2017). “*Alpinia zerumbet, a ginger plant with a multitude of medicinal properties: An update on its research findings*”. Journal of Chinese Pharmaceutical Sciences pp 776 – 785

Tong Zhao, Qianxia Yu, Canjia Lin, Huanfang Liu, Limei Dong, Xinxin Feng and Jingping Liao (2023). “*Analyzing Morphology, Metabolomics, and Transcriptomics Offers Invaluable Insights into the Mechanisms of Pigment Accumulation in the Diverse-Colored Labellum Tissues of Alpinia*”. Plants. pp 1 – 2