

## BƯỚC ĐẦU XÂY DỰNG TIÊU CHUẨN CƠ SỞ CHO DƯỢC LIỆU LÁ ĐÌNH LĂNG (*Polyscias fruticosa* (L.) Harms)

Bùi Thị Luyến\*, Nguyễn Thị Thu Thủy, Nguyễn Thị Thu Huyền,  
Ngô Thị Huyền Trang, Trần Bích Hồng  
*Trường Đại học Y Dược – ĐH Thái Nguyên*

### TÓM TẮT

Để góp phần vào công tác đánh giá chất lượng của dược liệu, nhóm nghiên cứu chúng tôi tiến hành xây dựng tiêu chuẩn cơ sở dược liệu lá Đình lăng (*Polyscias fruticosa* (L.) Harms) dựa trên cơ sở sử dụng các kết quả nghiên cứu khoa học và công nghệ, đánh giá, phân tích và thực nghiệm, đồng thời dựa trên các quy định tại Dược điển Việt Nam V và các văn bản pháp luật liên quan bao gồm các nội dung: mô tả, vi phẫu, bột, định tính, định lượng. Đối tượng nghiên cứu là lá Đình lăng thu hái tại huyện Đại Từ - tỉnh Thái Nguyên thời kỳ cây bắt đầu ra hoa. Đây chính là cơ sở cho việc vận dụng các tiêu chuẩn đã được xây dựng để kiểm soát chất lượng dược liệu lá đình lăng và các dạng bào chế từ lá đình lăng, góp phần vào công tác đánh giá chất lượng của dược liệu.

**Từ khóa:** đình lăng, *Polyscias fruticosa* (L.) Harms, định lượng, vi phẫu, Thái Nguyên

*Ngày nhận bài: 20/8/2019; Ngày hoàn thiện: 18/10/2019; Ngày đăng: 21/10/2019*

## BUILDING SOME STANDARDS OF THE LEAVES OF *POLYSCIAS FRUTICOSA* (L.) HARMS

Bui Thi Luyen\*, Nguyen Thi Thu Thuy, Nguyen Thi Thu Huyen,  
Ngo Thi Huyen Trang, Tran Bich Hong  
*University of Medicine and Pharmacy - TNU*

### ABSTRACT

We built some basic standard of the leaves of *Polyscias fruticosa* (L.) Harms) based on results of scientific and technological research, evaluation, analysis and experiment, at the same time the rules in V Vietnam Pharmacopoeia and related regulations including the following contents: description, microsurgery, powder, qualitative, quantitative. The study is carried out in leaves of *Polyscias fruticosa* (L.) Harms) collected in Dai Tu district - Thai Nguyen province during the period when the plant starts to flower. This standards is applied to control the quality of herb and the dosage forms from the leaves of *Polyscias fruticosa* (L.) Harms, contribute to evaluating the quality of medicinal herbs.

**Keywords:** *Dinh lang, Polyscias fruticosa* (L.) Harms, quantitative, microsurgical, Thai Nguyen

*Received: 20/8/2019; Revised: 18/10/2019; Published: 21/10/2019*

\* Corresponding author. Email: builuyentn@gmail.com

## 1. Đặt vấn đề

Đình lăng (*Polyscias fruticosa* (L.) Harms) là một cây thuốc quý thuộc họ Nhân sâm (Araliaceae) từ lâu đã được sử dụng trong các bài thuốc truyền thống [1]. Các nghiên cứu đã công bố cho thấy lá đình lăng đem lại nhiều tác dụng dược lý rất đáng quan tâm: tác dụng kích thích hệ miễn dịch [2]; chống oxy hóa, hạ cholesterol [3]; hạ đường huyết [4] chống viêm, kháng histamin, chống hen suyễn [5], [6]... Ở Việt Nam, nguồn dược liệu lá đình lăng khá dồi dào, dễ khai thác và có tiềm năng phát triển thành sản phẩm chăm sóc sức khỏe an toàn – hiệu quả. Tuy nhiên, Dược điển Việt Nam V chưa có chuyên luận riêng cho dược liệu lá đình lăng nên vấn đề quản lý và đảm bảo chất lượng của dược liệu này vẫn chưa được thực hiện một cách chặt chẽ. Vì vậy nhóm nghiên cứu chúng tôi thực hiện đề tài này với mục đích xây dựng một số chỉ tiêu của lá đình lăng làm cơ sở để xây dựng tiêu chuẩn lá đình lăng cho dược điển Việt nam và sử dụng dược liệu lá đình lăng làm nguyên liệu sản xuất một số sản phẩm phục vụ nhu cầu chăm sóc sức khỏe của nhân dân. Mục tiêu của đề tài: Xây dựng tiêu chuẩn cơ sở dược liệu từ lá đình lăng thu hái tại Thái Nguyên với một số tiêu chí chung trong Dược điển Việt Nam V.

## 2. Nguyên liệu và phương pháp nghiên cứu

**2.1. Nguyên liệu:** Lá đình lăng tươi (*Polyscias fruticosa* (L.) Harms) thu hái tại huyện Đại từ, tỉnh Thái Nguyên tháng 5 năm 2019. Dược liệu tươi tiến hành kiểm nghiệm vi phẫu. Một phần dược liệu phơi khô và nghiền nhỏ, đóng gói và bảo quản nơi khô ráo.

**2.2. Chất đối chiếu:** acid oleanolic được cung cấp bởi Viện Kiểm nghiệm thuốc Trung ương.

**2.3. Dung môi hoá chất:** methanol, ethanol, n-hexan, toluen, n-butanol, nước cất hai lần... dùng cho phân tích.

**2.4. Máy móc, thiết bị:** máy siêu âm Power sonic 405; máy cất quay Rotavapor R-220, Rotavapor R-200 (BUCHI); tủ sấy Memmert,

Binder-FD115; bếp điện, bếp đun cách thủy; tủ sấy chân không Heraeus VT6025, Châu Âu; cân kỹ thuật Precisa BJ 610C, cân phân tích Precisa 262SMA-FR, cân xác định độ ẩm Precisa HA 60; máy đo quang UV-Vis Spectrophotometer; kính hiển vi Primo Star...

## 3. Phương pháp nghiên cứu

**Xây dựng tiêu chuẩn cơ sở cho dược liệu lá đình lăng với một số tiêu chí chung trong Dược điển Việt Nam V [7]**

- **Mô tả:** Quan sát ở ánh sáng thường. Mô tả màu sắc, hình dạng, kích thước, thể chất và mùi vị.

- **Vi phẫu:** Cắt lát mỏng dược liệu, tẩy bằng dung dịch javen và acid acetic, nhuộm bằng xanh methylen và đỏ carmin. Quan sát đặc điểm bằng kính hiển vi. Chụp ảnh các đặc điểm soi được.

- **Bột:** Chia nhỏ dược liệu, sấy khô, tán thành dạng bột thô, rây lấy bột mịn. Làm tiêu bản bột bằng phương pháp giọt ép. Quan sát đặc điểm bằng kính hiển vi. Chụp ảnh các đặc điểm soi được.

- **Định tính:** Định tính nhóm hợp chất chính saponin bằng phản ứng tạo bọt và SKLM.

**Định tính A.** Lấy khoảng 1 g bột dược liệu, thêm 5 ml nước cất, lắc mạnh trong 1 phút, sẽ thấy bọt bền trong 10 phút. [7], [8], [9].

**Định tính B.** Phương pháp sắc kí lớp mỏng (ĐDVN V, phụ lục 5.4)

- Chuẩn bị mẫu:

Dung dịch thử: Lấy 10 g bột lá, thêm 100 ml methanol, đun hồi lưu cách thủy 2 giờ, lọc, dịch lọc đem cô thành cặn trên bếp cách thủy. Tinh chế cặn bằng n-butanol. Hòa tan cặn bằng 20 ml H<sub>2</sub>O, 3 lần, 10 ml, 5 ml, 5 ml) chuyển vào bình gạn, lắc kỹ với 20 ml n-butanol, (3 lần, 10ml, 5ml, 5ml, mỗi lần 5 phút), gộp dịch chiết n-butanol, cô dịch thành cặn trên bếp cách thủy. Hòa tan cặn bằng 1 ml methanol, dùng chấm sắc ký.

Dung dịch đối chiếu: hòa tan 10 mg chất đối chiếu acid oleanolic trong 10 ml methanol.

- Điều kiện sắc ký:

Pha động: hệ dung môi toluen-chloroform-diethyl ether- acid formic (20:16:4:0,1, v/v)

Pha tĩnh: Silica gel 60F 254 (Merck) đã được hoạt hóa ở nhiệt độ 105°C trong 60 phút trước khi dùng.

- Dung môi phát hiện: Dung dịch acid sulfuric 10% trong ethanol, ánh sáng tử ngoại UV 366 nm.

- Cách tiến hành: Trên bản mỏng silica gel 60F 254 tráng sẵn (Merck), đã hoạt hóa ở 105°C trong 1 giờ, chấm riêng biệt 10 µl mỗi dung dịch thử và dung dịch đối chiếu, tiến hành sắc ký theo ĐCVN V, phụ lục 5.4. Sau khi triển khai sắc ký được khoảng 8 cm, lấy bản mỏng ra, để bay hơi hết dung môi, phun thuốc thử. Sấy bản mỏng ở 105°C trong 5 phút. Quan sát bản mỏng dưới UV 366 nm và ánh sáng thường sau khi phun thuốc thử hiện màu.

*Định lượng: Định lượng theo phương pháp cân*

Cân chính xác 10g bột dược liệu phần lá đã rây qua rây số 335 chiết soxhlet với khoảng 100 ml methanol (TT). Cát thu hồi dung môi dưới áp suất giảm thu được cấn. Hòa tan cấn trong 20ml nước rồi lắc nhiều lần với n-butanol bão hòa nước (TT) đến khi lớp n-butanol nhạt màu. Gộp dịch n-butanol, rửa 3 lần bằng nước cất. Cát thu hồi dung môi dưới



áp suất giảm đến cấn, hòa tan cấn bằng 2 ml ethanol 80% rồi chuyển vào 1 cốc đã xác định khối lượng trước. Bốc hơi trên cách thủy được cấn. Sấy khô cấn ở 105°C trong 3 giờ. Cân cấn.

Tính hàm lượng saponin tổng theo dược liệu khô kiệt theo công thức:

$$X(\%) = \frac{M_c * 100}{M_t * (100 - A)} * 100$$

Trong đó: X: Hàm lượng saponin toàn phần trong dược liệu (%)

M<sub>c</sub>: Khối lượng cao thu được (g)

M<sub>t</sub>: Khối lượng mẫu thử (g)

A: Hàm ẩm dược liệu (%)

#### 4. Kết quả và bàn luận

Từ các kết quả nghiên cứu trên, chúng tôi đã xây dựng được một số tiêu chuẩn cho dược liệu lá đinh lăng được trình bày như dưới đây.

##### 4.1. Mô tả

Hình 1 là ảnh chụp lá đinh lăng tươi và khô. Lá kép mọc so le, có bẹ, phiến lá màu xanh đậm xếp 3 lần lông chim, lá chét có răng cưa không đều, chóp nhọn, cuống lá dài 10-15 cm, phình bẹ to ở cuối, màu xanh đen. Lá tươi vỏ nát có mùi thơm đặc trưng. Lá khô màu xanh vàng, mùi thơm nhẹ. Vị nhạt, đắng nhẹ.



Hình 1. Hình ảnh lá đinh lăng tươi và khô

#### 4.2. Đặc điểm vi phẫu lá

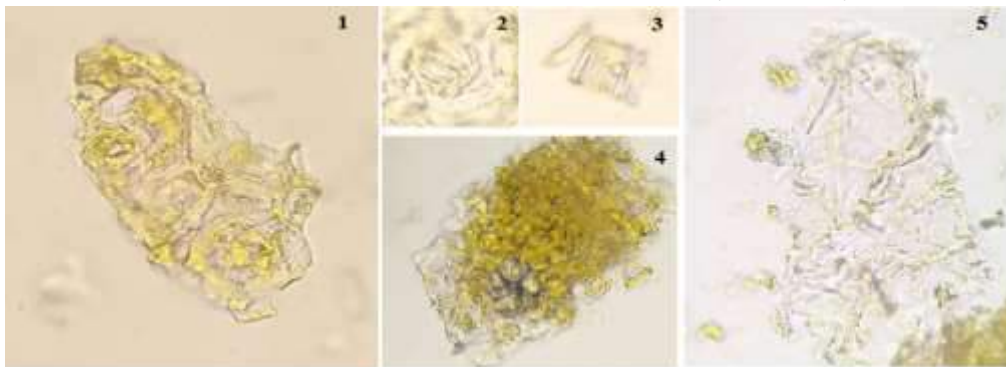
4.2.1. Phần gân lá: Vi Phẫu lá Đinh lăng (hình 2A) có gân chính nổi rõ ở cả 2 mặt, mặt dưới nổi rõ hơn mặt trên. Từ dưới lên trên có cấu tạo bao gồm: Biểu bì dưới (1) gồm một lớp tế bào xếp sát nhau, mặt ngoài hóa cutin. Mô dày dưới (2) gồm 3-4 lớp tế bào, hình đa giác, vách dày bất màu hồng đậm. Mô mềm (3) gồm nhiều lớp tế bào hình đa giác kích thước lớn, vách mỏng, xếp lộn xộn có chứa các tinh thể Calci oxalat hình cầu gai. Libe và gỗ tập trung thành từng bó, các bó dẫn

xếp thành hình vòng cung, các bó to tập trung ở giữa, bó dẫn bé xếp dần về 2 bên, mỗi bó gồm libe (4) ở ngoài gồm các tế bào vách mỏng, kích thước bé hơn mô mềm bất màu hồng, gỗ (5) ở trong gồm các tế bào vách dày bất màu xanh. Các bó này xếp trên (7) từ 6-10 lớp tế bào hình đa giác, vách dày bất màu hồng đậm. Biểu bì trên (8) gồm 1 lớp tế bào xếp sát nhau, vách hóa cutin bất màu xanh.

**4.2.2. Phần phiến lá:** Bề dày của phiến lá bằng 1/3 – 1/2 bề dày của gân lá. Biểu bì dưới (9) là một lớp tế bào xếp sát nhau, vách hóa cutin bất màu xanh. Mô khuyết (10) gồm các tế bào thành mỏng, bên trong có các tinh thể Calci oxalat hình cầu gai (11). Mô giậu (12) gồm 1 lớp tế bào hình chữ nhật, xếp sát nhau theo chiều dọc. Hạ bì trên (13) là một lớp tế bào hình đa giác hơi dẹt, xếp sát nhau theo chiều ngang. Biểu bì trên (14) là một hàng tế bào kích thước lớn hơn biểu bì dưới, có vách ngoài hóa cutin dày (hình 2B).

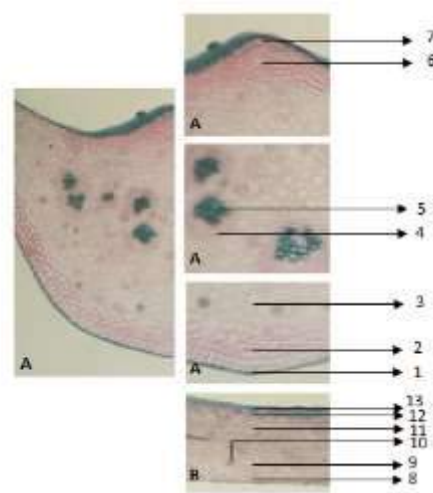
#### 4.3. Đặc điểm bột dược liệu

Bột xanh thẫm, mùi thơm, mịn, vị nhạt hơi đắng. Soi trên kính hiển vi thấy: Mảnh biểu bì mang lỗ khí (1). Mảnh mô mềm với các tế bào thành mỏng, xếp lộn xộn (5). Mảnh mạch vạch (3). Tinh thể Calci oxalat hình cầu gai (4) (hình 3).



**Hình 3.** Bột lá đinh lăng

Chú thích: 1. Mảnh biểu bì mang lỗ khí; 2. Lỗ khí; 3. Mảnh mạch vạch; 4. Tinh thể calci oxalat; 5. Mảnh mô mềm.



**Hình 2.** Cấu tạo giải phẫu lá đinh lăng

Chú thích: A. Gân lá: 1. Biểu bì dưới; 2. Mô dày dưới; 3. Mô mềm; 4. Libe; 5. Gỗ; 6. Mô dày trên; 7. Biểu bì trên.  
B. Phiến lá: 8. Biểu bì dưới; 10. Mô Khuyết; 11. Tinh thể calci oxalat; 12. Mô giậu; 13. Hạ bì trên; 14. Biểu bì trên

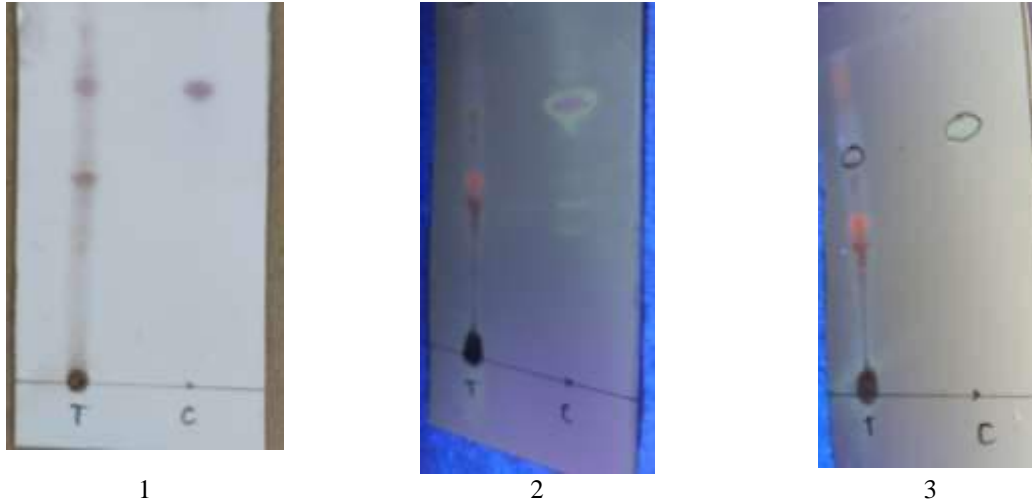
#### 4.4. Định tính

##### Định tính A. Phản ứng tạo bọt

Sau khi tiến hành phản ứng tạo bọt, sau 15 phút trong ống nghiệm có cột bọt bền, sơ bộ kết luận dược liệu Lá Đinh lăng có saponin.

##### Định tính B. Sắc ký lớp mỏng

Tiến hành chạy SKLM với bản mỏng pha thường hệ dung môi và chất thử, chất đối chiếu được chuẩn bị.



1  
(T): Mẫu thử: dịch chiết lá đỉnh lăng; (C): Chất đối chiếu (acid oleanolic)  
1: ánh sáng thường; 2-3: UV 346 nm

Kết quả: Sắc ký đồ của dung dịch thử có chứa 2 vết trong đó có 1 vết có Rf và màu sắc tương tự như vết trên sắc ký đồ của dung dịch chuẩn.

#### 4.5. Định lượng: Định lượng theo phương pháp cân

Kết quả thu được trình bày trong bảng 1.

**Bảng 1.** Hàm lượng saponin toàn phần trong lá đỉnh lăng

	Khối lượng dược liệu (g)	Khối lượng cân (g)	Hàm ẩm dược liệu (%)	Hàm lượng saponin toàn phần (%)
Mẫu 1	10,0056	0,2460	5,62	2,605
Mẫu 2	10,2371	0,3005	5,66	3,11
Mẫu 3	10,1380	0,3110	5,70	3,25
Mẫu 4	10,2110	0,3058	4,96	3,15
Mẫu 5	10,0284	0,3001	5,03	3,16

Từ kết quả trên đưa ra tiêu chuẩn cơ sở quy định hàm lượng saponin tổng trong dược liệu lá đỉnh lăng không dưới 2%.

#### 5. Bàn luận

*Về mô tả dược liệu:* Lá đỉnh lăng chưa có trong chuyên luận của các dược điển các nước để đối chiếu, do đó chúng tôi đã đưa ra một số mô tả dược liệu lá khô và lá tươi. Tuy nhiên, nghiên cứu này mới thực hiện trên mẫu thu hái tại Thái Nguyên năm 2019. Kết quả sẽ tốt hơn nếu thực hiện quan sát trên nhiều mẫu thực hiện thu hái ở một số vùng khác nhau.

*Về khảo sát các chỉ tiêu theo các tiêu chí quy định trong dược điển Việt Nam:* Do thời gian và điều kiện về thiết bị máy móc không cho phép nên một số chỉ tiêu chưa thực hiện được như các tạp chất lẫn trong dược liệu, tỷ lệ vụn nát dược liệu, hàm lượng kim loại nặng, tro toàn phần...

*Về định tính:* chúng tôi đã sử dụng cả phương pháp vi học và phương pháp lý hóa. Phương pháp vi học được nghiên cứu lần đầu tiên ở dược liệu lá đỉnh lăng, có ý nghĩa quan trọng trong việc xác định đúng dược liệu đỉnh lăng. Phương pháp lý hóa: thử tính chất tạo bọt của saponin và SKLM giúp phát hiện thành phần saponin trong dược liệu. Nghiên cứu đã đề xuất được hệ dung môi phù hợp toluen-chloroform-diethyl ether-formic acid (20:16:4:0,1, v/v) để định tính thành phần chính trong dược liệu lá đỉnh lăng bằng phương pháp SKLM.

*Về định lượng:* định lượng bằng phương pháp cân, kỹ thuật làm đơn giản, đã chiết xuất và tinh chế được saponin toàn phần trong lá đỉnh

lăng. Lượng cần thu được là saponin tổng trong dược liệu lá đing lăng không dưới 2%.

## 6. Kết luận

Đã xây dựng được tiêu chuẩn cơ sở của dược liệu lá đing lăng thu hái tại Thái Nguyên như sau:

+ Mô tả: Lá kép mọc so le, có bẹ, phiến lá màu xanh đậm xé 3 lần lông chim, lá chét có răng cưa không đều, chóp nhọn, cuống lá dài 10-15 cm, phình bẹ to ở cuối, màu xanh đen. Lá tươi vỏ nát có mùi thơm đặc trưng. Lá khô màu xanh vàng, mùi thơm nhẹ. Vị nhạt, đắng nhẹ, thanh mát.

+ Vi phẫu: Phần gân lá: Biểu bì dưới; Mô dày dưới; Mô mềm; Libe; Gỗ; Mô dày trên; Biểu bì trên.

Phiến lá: Biểu bì dưới; Mô Khuyết; Tinh thể calci oxalat; Mô giậu; Hạ bì trên; Biểu bì trên

+ Bột: màu xanh thẫm, mùi thơm, vị nhạt hơi đắng. Quan sát bằng kính hiển vi thấy các đặc điểm: Mảnh biểu bì mang lỗ khí. Mảnh mô mềm với các tế bào thành mỏng, xếp lộn xộn. Mảnh mạch vạch. Tinh thể Calci oxalate hình cầu gai.

+ Định tính: có phản ứng đặc trưng của saponin và sklm;

+ Định lượng: saponin toàn phần không dưới 2% tính theo dược liệu khô kiệt.

- Đây là nghiên cứu bước đầu góp phần từng bước hoàn thiện chuyên luận tiêu chuẩn cơ sở cho dược liệu lá Đing lăng của ĐĐVN, góp

phần vào công tác kiểm tra phát hiện các dược liệu giả, dược liệu kém chất lượng.

## KIẾN NGHỊ

Tiếp tục nghiên cứu và nâng cao bộ tiêu chuẩn dược liệu, cập nhật và sửa đổi phù hợp với sự phát triển của khoa học kỹ thuật.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1]. *Cây thuốc và Động Vật làm thuốc ở Việt Nam*, Nxb Khoa học và Kỹ thuật, tr. 793- 786.
- [2]. M.C. Divakar. N.R. Pillai et al, "Isolate and research on the biological activities of two glycosid triterpen group from leaves and root of *Polyscias fruticosa*", *Indian J. Nat. Prod*, 21(3), pp. 7, 2005.
- [3]. Nguyễn Trần Châu, Đỗ Mai Anh, *Nguyên cứu tác dụng chống oxy hóa và hạ cholesterol của cao toàn phần chiết xuất từ lá đing lăng*, Nghiên cứu khoa học cấp cơ sở Đại học Y- Dược thành phố Hồ Chí Minh, 2008.
- [4]. Nguyen Thi Luyen et al, "Hypoglycemic property of triterpenoid saponin PFS isolated from *Polyscias fruticosa* leaves", *An Acad Bras Cienc*, 90(3), pp. 2881-2886, 2018.
- [5]. George Asumeng Koffuor et al, "Anti-inflammatory and safety assessment of *Polyscias fruticosa* (L.) Harms (Araliaceae) leaf extract in ovalbumin-induced asthma", *Phytopharmacology* 3(5), pp. 337-342, 2014.
- [6]. G. Asumeng Koffuor, "Anti-asthmatic property and possible mode of activity of an ethanol leaf extract of *Polysciasfruticosa*.", *Pharm Biol*, 54(8), pp. 1354-1363, 2016.
- [7]. Bộ Y tế, *Dược điển Việt Nam 5*, Nxb Y học, 2018.
- [8]. Bộ môn dược liệu, *Thực tập dược liệu*, Trường Đại học Dược Hà Nội, 2010.
- [9]. Bộ Y tế, *Dược liệu học*, Nxb Y học, 2007.