

# ĐẶC ĐIỂM THỰC VẬT VÀ SỬ DỤNG TRONG Y HỌC DÂN GIAN CỦA CHI TRẮC DALBERGIA

Ngũ Trường Nhân<sup>1</sup>, Nguyễn Mạnh Cường<sup>2</sup>, Đỗ Hữu Nghị<sup>3</sup>

Ngày nhận bài: 01/11/2017; Ngày phản biện thông qua: 15/11/2017; Ngày duyệt đăng: 30/11/2017

## TÓM TẮT

Trong hệ thực vật bậc cao, chi Trắc *Dalbergia* là một chi lớn thuộc họ Đậu, *Fabaceae*, với số loài phong phú, khoảng 304 loài đã được công bố. Các loài trong chi này thuộc loài cây gỗ, cây bụi hoặc dây leo. Chúng phân bố chủ yếu ở khu vực châu Á bao gồm các vùng Đông Nam Á và Tây Á. Ở Việt Nam, hiện có 29 loài phân bố rải rác từ Bắc vào Nam. Nhiều loài trong số chúng được xếp vào nhóm cây gỗ quý đưa vào sách đỏ, nghiêm cấm khai thác (sưa đỏ, trắc). Hơn nữa, chi Trắc có nhiều loài đã được sử dụng rộng rãi từ lâu trong dân gian ở nhiều nước để chữa các bệnh như chảy máu cam, tiêu chảy, đau đầu, giang mai, ho, nhiễm trùng, gãy xương, hạ sốt, ghê lở, diệt giun sán, phong thấp, da dầy, chống viêm, kháng khuẩn, đăng trí, huyết áp, vv.

**Từ khóa:** Hệ thực vật, chi Trắc, họ đậu, phân bố, sách đỏ, y học dân gian.

## 1. MỞ ĐẦU

Việt Nam có diện tích khoảng 330.000 km<sup>2</sup>, trải dài 1.650 km qua 15° vĩ, có khí hậu nhiệt đới gió mùa, hai mùa nóng ẩm, độ ẩm tương đối lớn (trên 80%), lượng mưa hàng năm dồi dào (trung bình 1.200-2.800 mm) (Trần Đình Đại, 1998). Với đặc thù môi trường thiên nhiên như thế đã tạo ra một hệ thực vật đa dạng phong phú về chủng loại, quanh năm xanh tốt, và có nhiều công dụng phục vụ cuộc sống con người như là lương thực, chế biến đồ dùng nội ngoại thất, làm cảnh, làm thuốc, ... Theo số liệu thống kê, hệ thực vật bậc cao Việt Nam có trên 10.000 loài (Phạm Hoàng Hộ, 1999), trong đó có khoảng 3.200 loài cây được sử dụng trong y học dân tộc làm thuốc chữa bệnh (Võ Văn Chi, 1997).

Trong hệ thực vật đó thì chi Trắc (*Dalbergia* L. f) thuộc cây họ Đậu (*Fabaceae*) là một trong ba chi có số loài đa dạng và phong phú nhất. Theo tìm hiểu qua tài thực bản địa về một vài loài trong chi này cho thấy chúng có những hoạt tính chữa bệnh như: ho, suyễn, chảy máu cam, gãy xương, tiêu chảy, huyết áp, phong thấp, vv (Phạm Thanh Loan, 2014, Nair, K. N. et al, 1986).

Trong khi đó các hợp chất thiên nhiên và các sản phẩm có nguồn gốc thiên nhiên làm thuốc chữa bệnh đang ngày càng thu hút sự quan tâm của các nhà khoa học cũng như các nhà sản xuất dược phẩm. Thuốc có nguồn gốc thiên nhiên thường có ưu điểm là độc tính thấp, ít tác dụng phụ, dễ hấp thu và chuyển hóa trong cơ thể hơn các sản phẩm tổng hợp.

Việc lựa chọn loài nghiên cứu dựa trên ba tiêu

chỉ chính: loài đang được sử dụng trong y học dân gian làm thuốc chữa bệnh; loài thuộc chi chứa nhiều chất có hoạt tính sinh học có giá trị đã được phân lập và loài qua sàng lọc thể hiện có hoạt tính sinh học tiềm năng (Sanjib, S. et al, 2013).

Xuất phát từ ba tiêu chí nêu trên, chúng tôi đã chọn việc tìm hiểu thực vật và y học dân gian của chi Trắc (*Dalbergia*) làm cơ sở cho các nghiên cứu tiếp theo về thành phần hóa học và hoạt tính sinh học của các loài thuộc chi này nhằm tìm hiểu giá trị về mặt hóa học để có các dữ liệu khoa học góp phần làm sáng tỏ các tác dụng chữa bệnh dân gian đi đôi với việc khai thác, bảo tồn và phát triển bền vững các nguồn nguyên liệu quý này.

## 2. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 2.1. Nội dung nghiên cứu

Tìm hiểu các đặc điểm thực vật của chi Trắc (*Dalbergia*) và sử dụng y học dân gian một số loài thuộc chi này.

### 2.2. Phương pháp nghiên cứu

Để các nghiên cứu về chi Trắc (*Dalbergia*) được hệ thống một cách đầy đủ và toàn diện, chúng tôi sử dụng phương pháp tổng hợp, phân tích các tài liệu, thu thập các bài báo khoa học, các công trình khoa học liên quan đồng thời kết hợp với kiểm tra, tổng kết và đánh giá dữ liệu thông tin liên quan trên các trang web chính thống: The Plant list, từ điển các hợp chất thiên nhiên DNP (Dictionary of Natural Products) và Science direct tính đến thời điểm 7/2017.

<sup>1</sup> ThS, khoa Khoa học Tự nhiên và Công nghệ, Trường Đại học Tây Nguyên

<sup>2</sup> PGS TS, Viện Hóa học các hợp chất thiên nhiên, Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam

<sup>3</sup> TS, Viện Hóa học các hợp chất thiên nhiên, Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam

Tác giả liên hệ: Ngũ Trường Nhân, ĐT. 092856011. Email: ngutruongnhan@gmail.com

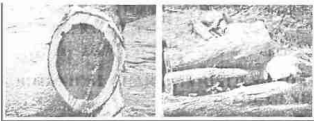
### 3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

#### 3.1. Tổng quan thực vật họ Đậu (Fabaceae)

Theo định nghĩa của hệ thống APG (Angiosperm Phylogeny Group) thì họ Đậu (danh pháp khoa học: Fabaceae), từ đồng nghĩa: Leguminosae (hay Fabaceae *sensu lato*) là một họ trong bộ Đậu. Đây là họ thực vật có hoa lớn thứ ba, sau họ Phong lan và họ Cúc, với khoảng 730 chi và 19.400 loài trên toàn thế giới. Các loài đa dạng tập trung nhiều trong các phân họ Trinh nữ (Mimosoideae) và phân họ Đậu (Faboideae). Ước tính các loài trong họ này chiếm 16% các loài cây trong vùng rừng mưa nhiệt đới Nam Mỹ (Sanjib, S. et al, 2013; Trần Ngọc Hải, 2012; Đỗ Xuân Cẩm, 2013).

#### 3.2. Tổng quan thực vật chi Trắc *Dalbergia*

Theo cơ sở dữ liệu The Plant List, tính đến thời điểm 7/2017 chi Trắc (*Dalbergia*) có đến 647 loài, trong đó 304 loài đã được công nhận (accepted), 15 tên loài đang ở dạng chờ áp dụng (misapplied), 242 loài là đồng nghĩa (synonym) và 86 taxa chưa xác định được tên loài. Ở Việt Nam hiện đã thống kê được khoảng 29 loài và 7 thứ (Phạm Hoàng Hộ, 1999; Đỗ Xuân Cẩm, 2013). Một số loài thuộc chi này có giá trị cao cả về gỗ và về tác dụng dược lý như: Sưa đỏ (*Dalbergia tonkinensis*), Trắc (*Dalbergia cochinchinensis*), Hồng sắc Ấn Độ (*Dalbergia latifolia*) và Cẩm lai (*Dalbergia oliveri*). Trong đó hai loài Trắc và Sưa đỏ bị khai thác quá mức, hiện có trong danh mục sách Đỏ Việt Nam (2007), phân hạng ở mức độ nguy cấp (EN).



Hình 1. Ảnh gỗ loài Sưa và Trắc

Nghiên cứu thực vật đầu tiên về chi Trắc (*Dalbergia*) được thực hiện bởi tác giả Rheede vào năm 1703 đã xác định 2 loài đầu tiên của chi này là: *Karin tagera* và *Ana mullu*. Năm 1781, Linnaeus đã đặt tên chi Trắc là *Dalbergia* L. f., với 2 loài *D. lanceolaris* L. f. và *D. monelaria* L. f. (Nair, K. N. et al, 1986).

Đến năm 1981 thì Thothathri và Nair đã xác định được 2 loài này là *Dalbergia candenatensis* Prain và *D. horrida* Mabblerley (Nair, K. N. et al, 1986).

Sau đó Prain (1901) đã nghiên cứu và thống kê được 74 loài thuộc chi Trắc (*Dalbergia*) phân

bổ tại khu vực châu Á và mô tả 7 loài mới là: *Dalbergia beccarii* Prain, *Dalbergia curtesii* Prain ở Malaixia, *Dalbergia albertesii* Prain ở New Guinea, *Dalbergia multiflora* Heyen var *glabrescens* Prain, *Dalbergia coromandeliana* Prain, *Dalbergia malabarica* Prain ở Ấn Độ và *Dalbergia benthamii* Prain ở Hồng Kông. Nghiên cứu tiếp theo của Prain thực hiện vào năm 1904 đã chia các loài thuộc chi Trắc (*Dalbergia*) tại khu vực Đông Nam Á thành 2 phân chi (subgenus): Subgen. *Sissoo* gồm 4 loài và 2 nhánh (sectio) và Subgen. *Amerimnon* với 14 loài và 3 nhánh (sectio) (Nguyễn Tiến Bản và cs, 2003).

Sự phát hiện thêm 5 loài mới bởi Bosser và Rabevoitra vào năm 2005 là: *Dalbergia gautieri* Bosser & R. Rabev., *Dalbergia manongarivensis* Bosser & R. Rabev., *Dalbergia masoalensis* Bosser & R. Rabev., *Dalbergia occulta* Bosser & R. Rabev. và *Dalbergia pseudovigueri* Bosser & R. Rabev. (Farag, S. F. et al, 2001).

Sự tiến bộ của chuyên ngành sinh học phân tử, thông qua kỹ thuật xác định gen trên DNA được Vatanparast và cộng sự thực hiện năm 2013 để phân loại 76 loài trong chi Trắc (*Dalbergia*) có phân bố ở châu Á, châu Phi, châu Mỹ và xếp chúng vào 5 nhánh (sectio): Sect. I có 2 loài; sect. II có 8 loài; Sect. III có 9 loài (chia thành 3 phân nhánh (subsectio): Subsect. IIIa có 3 loài, subsect. IIIb có 3 loài và subsect. IIIc có 3 loài); sect. IV có 2 phân nhánh với 21 loài: subsect. IVa với 7 loài, subsect. IVb với 14 loài; sect. V có 4 phân nhánh với 36 loài: Subsect. Va với 9 loài, subsect. Vb với 7 loài, subsect. Vc với 6 loài và subsect. Vd với 14 loài (Bossler, J. et al, 2005).

Các loài thực vật thuộc chi *Dalbergia* là các loài có kích thước từ nhỏ đến trung bình, cây gỗ, cây bụi hoặc dây leo thân gỗ; lá kép lông chim một lần lẻ; hoa nhỏ, có khi có mùi thơm, màu trắng hoặc màu kem, màu tím hoặc đôi khi có màu đỏ, bầu có đế, noãn ít, ngắn, cong; đầu nhụy nhỏ. Quả thuần dài hình mũi mác, nhẵn, phẳng, lấy hạt. Hạt có hình bầu dục, dẹt và nhẵn, màu nâu sáng, không có phôi nhũ. Rễ phổ biến là mẫu nhỏ. Một số loài được trồng vì mục đích thương mại, gỗ của chúng được sử dụng trong các ngành công nghiệp đồ nội thất (Phạm Thanh Loan, 2014).

Chi *Dalbergia* gồm nhiều loài phân bố chủ yếu ở châu Á như vùng Đông Nam Á, Tây Á, Nam Á và một phần ở Đông Bắc Á, ở châu Mi, châu Phi và một số khu vực khác trên thế giới (Sanjib, S. et al, 2013).

Tính đến thời điểm này, ở Việt Nam đã có một số công trình nghiên cứu về phân loại chi *Dalbergia*. Trong đó phải kể đến là công trình

của (Gagnepain, 1916); Niyomdham và cộng sự (1997); Phạm Hoàng Hộ (1999); Nguyễn Đăng Khối (Nguyễn Tiến Bản – chủ biên) (2003). trong “Thực vật chí Campuchia, Lào và Việt Nam” đã nghiên cứu họ Đậu Leguminosae), phân họ Papilionoideae và tông Dalbergieae với 2 chi *Dalbergia* và *Pterocarpus*. Các nhà khoa học đã xác định tên khoa học của chi, trong đó đã tiến hành mô tả được 29 loài về các mặt hình thái, loài chuẩn và các loài được sắp xếp theo mối quan hệ phá hệ với nhau trên cơ sở dựa vào các đặc điểm hình thái tương phản nhau, chủ yếu là các đặc

trung về hình thái của cơ quan sinh sản.

Gần đây nhất là các nghiên cứu về đặc điểm sinh học phân tử và phân loại cho vùng gen rợc cho 2 loài sưa đỏ *Dalbergia tonkinensis* và loài Trắc *Dalbergia cochinchinensis* của nhóm tác giả (Nguyễn Mạnh Cường và cs, 2017).

Các loài trong chi Trắc (*Dalbergia*) ở Việt Nam được thống kê gần như đầy đủ. Trong đó đã mô tả được đầy đủ 29 loài và 8 thứ; Việt Nam có 24 loài, 7 thứ, trong đó có 7 loài và 2 thứ đặc hữu (Nguyễn Tiến Bản và cs, 2003).

**Bảng 1. Một số loài *Dalbergia* ở Việt Nam**

Stt	Tên loài (tên khoa học/tên tiếng Việt)	Phân bố
1	<i>Dalbergia candanatis</i> (Trắc một hạt)	Lạng Sơn, Hòa Bình, Hà Nội, Quảng Bình, Huế, Bình Phước, Đắk Lắk
2	<i>Dalbergia cochinchinensis</i> Pierre (Trắc)	Quảng Nam, Kon Tum, Gia Lai, Đắk Lắk, Lâm Đồng, Bình Dương, Bà Rịa - Vũng Tàu, Kiên Giang (Rừng Quốc gia Phú Quốc)
3	<i>Dalbergia assamica</i> Benth (Trắc hoàng đàn)	Quảng Ninh, Hòa Bình, Hà Nội, Quảng Bình, Quảng Trị, Huế
4	<i>Dalbergia oliveri</i> Gamble ex Prain (Cầm lai)	Kon Tum (Sa Thầy), Gia Lai, Đắk Lắk (Ea Súp), Đắk Nông (Đak Mil), Phú Yên, Khánh Hòa, Ninh Thuận, Bình Phước Tây Ninh, Đồng Nai, Bà Rịa-Vũng Tàu
5	<i>Dalbergia tonkinensis</i> Prain (Sưa)	Lạng Sơn, Quảng Ninh, Hà Nội, Phú Thọ, Huế, Quảng Bình, Đắk Lắk
6	<i>Dalbergia volubilis</i> Roxb. (Trắc leo)	Gia Lai và Kon Tum
7	<i>Dalbergia spinosa</i> (Trắc gai)	Phú Yên, Ninh Thuận và Khánh Hòa
8	<i>Dalbergia cultrata</i> (Trắc đao)	Quảng Nam, Quảng Bình, Quảng Trị, Huế, Kon Tum
9	<i>Dalbergia nigrescens</i> (Trắc đen hay Quỳnh quách)	Sơn La
10	<i>Dalbergia rimosa</i> (Trắc dây)	Lâm Đồng (Bảo Lộc), vùng núi Ngọc Linh (Kon Tum)
11	<i>Dalbergia vietnamensis</i> Phamh.	Thanh Hóa, Quảng Bình, Quảng Trị, Huế, Nghệ An, Khánh Hòa

### 3.3. Sử dụng trong dân gian

Chi Trắc (*Dalbergia*) có nhiều loài đã được sử dụng rộng rãi từ lâu trong dân gian ở nhiều nước để chữa các bệnh: bệnh liên quan đến huyết áp, đãng trí, ung thư, bệnh về xương khớp, lão hóa, hoại tử, đau đầu, tiêu chảy, bệnh lậu, chảy máu cam, ho suyễn, vv.

Trái, lá và vỏ cây Trái cây *Dalbergia spinosa* Roxb. được dùng làm thuốc bổ và hạ sốt. Trong khi đó lá, thân cây và vỏ cây được dùng để giải nhiệt và làm thuốc trừ giun sán (Cheenpracha, S. et al, 2009).

Rễ và lá của loài *Dalbergia stipulacea* Roxb.

được sử dụng trong điều trị bệnh lậu và bệnh lở miệng (Dixit, P. et al, 2012).

Dịch nước sắc lá cây *Dalbergia volubilis* Roxb. được sử dụng như chất chống viêm, chống lở miệng, do đó được sử dụng chữa viêm họng và dùng làm nước súc miệng. Nước ép từ rễ được sử dụng trong bệnh lậu (Chawia, H. M. et al, 1976). Nước sắc từ lá cây *Dalbergia sissoo* Roxb. có tác dụng chữa các bệnh về mắt còn nước sắc từ gỗ được sử dụng trong điều trị các bệnh về ghê lở, tiêu hóa, nước tiểu vàng, chảy máu cam, xuất huyết, giang mai. Vỏ cây và gỗ được dùng trong việc điều trị long đờm, thuốc trừ giun sán, hạ sốt

và các bệnh khác như rối loạn tiêu hóa và bệnh kiết lỵ. Lá cây sắc cũng được dùng để trị bệnh lậu (Sanjib, S. et al, 2013; Dixit, P. et al, 2012).

Trong khi đó ở Trung Quốc người ta sử dụng lõi cây *Dalbergia odorifera* T.C.Chen trong y học cổ truyền để điều trị bệnh thiếu máu cục bộ, hội chứng xung huyết, bệnh đau thấp khớp, đau phần trên bụng, đau do chấn thương và hoại tử (Niyomdham, C. et al, 1997).

*Dalbergia obovata* E.Mey: nước sắc từ rễ và vỏ cây được sử dụng trong điều trị dạ dày, nhức và đau răng. Nước sắc từ vỏ cây thì dùng để điều trị loét miệng ở trẻ sơ sinh (Sanjib, S. et al, 2013).

Tại Senegal, quốc gia ở Tây Phi, thì thân, vỏ và rễ loài *Dalbergia melanoxylon* Guill & Perr được dùng để điều trị tiêu chảy. Ngoài ra rễ của chúng được dùng để xông hơi chữa cảm lạnh, viêm phế quản, đau đầu và đau khớp. Nước sắc từ rễ được sử dụng làm thuốc trừ giun sán và yếu sinh lý, bệnh lậu, dạ dày, nhức đầu và đau bụng. Bột sắc của vỏ cây được sử dụng trong việc chữa lành vết thương. Lá được sắc nước uống điều trị trong giảm đau khớp và chữa viêm trong miệng và viêm cổ họng (Mutai, P. et al, 2013; Sanjib, S. et al, 2013).

Vỏ cây Trắc hoa đỏ (Hồng Sắc Ấn Độ) *Dalbergia latifolia* Roxb. được sử dụng trị đau nhức cơ thể và toàn bộ các bộ phận của cây được sử dụng trong tiêu chảy, rối loạn tiêu hóa, bệnh phong và bệnh béo phì đau bao tử và giun sán (Prasad, P. D. et al, 2013).

Rễ của cây *Dalbergia sissooides* Graham được sắc nước uống có khả năng kháng viêm. Loài này mọc nhiều ở bang Punjab (Ấn Độ) (Kavimani, S. et al, 1997; Ravi, P et al, 1990).

Vỏ cây *Dalbergia lanceolaria* Lf. được sử

dụng trị rối loạn tiêu hóa, lá cây được dùng chữa bệnh phong và bệnh da bươu. Dầu hạt được sử dụng điều trị các bệnh thấp khớp (Sanjib, S. et al, 2013).

Trắc hoàng đàn (*Dalbergia assamica* Benth) được dùng trị phong thấp, Trắc lá (*Dalbergia foliacea* Wall. ex Benth) có khả năng chữa nhiễm trùng, cầm lại một hạt (*Dalbergia candanensis*) có vị đắng, tính mát, không độc thường dùng chữa ung nhọt ho suyễn, rong huyết. Dân gian dùng nó phối hợp với Lương vàng và các vị thuốc khác trị seon lưng, trật lưng và sai khớp xương sống (Chenpracha, S. et al, 2009).

Ở Văn Nam Trung Quốc rễ loài Trắc dây (*Dalbergia rimosa*) được nấu uống chữa đau đầu, gãy xương, lá thì dùng trị mụn lờ nước vàng. Ngoài ra có nơi người ta dùng nhựa keo của cây trị ngoại thương xung huyết (Sanjib, S. et al, 2013).

Vỏ cây Trắc đen *Dalbergia nigrescens* dùng điều trị các bệnh về tiêu hóa (Ito, C. et al, 1990). Sưa đỏ (*Dalbergia tonkinensis*) có tác dụng điều hòa huyết áp, tim mạch... (Võ Văn Chi, 1997).

#### 4. KẾT LUẬN

Trong bài báo này chúng tôi đã cung cấp, hệ thống các dẫn liệu về khoa học thực vật của chi *Dalbergia* ở các khía cạnh (tên khoa học, tên khác, tên đồng nghĩa, nhận dạng thân, lá, hoa, quả và hạt, phân loại, phân bố) cũng như giá trị sử dụng trong y học dân gian để chữa bệnh của một số loài thuộc chi này. Đây sẽ là cơ sở khoa học để định hướng cho các nghiên cứu tiếp theo nhằm góp phần tạo cơ sở dữ liệu khoa học làm sáng tỏ giá trị của một số loài trong chi này một cách đầy đủ hơn. Theo chúng tôi, đây là công việc cần thiết và đáng được chúng tôi thực hiện.

### BOTANICAL CHARACTERISTICS AND THE USAGE IN TRADITIONAL MEDICINE OF THE GENUS DALBERGIA

Ngũ Trường Nhan<sup>4</sup>, Nguyễn Mạnh Cường<sup>5</sup>, Đỗ Hữu Nghĩa<sup>6</sup>

Received Date: 01/11/2017; Revised Date: 15/11/2017; Accepted for Publication: 30/11/2017

#### SUMMARY

In the higher flora system, *Dalbergia* is a large genus in the Fabaceae family with abundant species, about 304 species have been published. Species in the genus are woody, shrubs and lianas. They are distributed mainly in Asia including South East Asia and West Asia. There are 29 species distributed scattered from North to South in Vietnam. Many of them are classified as precious tree species listed in the Red Book, which is strictly forbidden (*Dalbergia tonkinensis*, *Dalbergia cochinchinensis*)

In addition, many species in genus *Dalbergia* have been widely used for a long time in many countries

<sup>4</sup> MSc, Faculty of Natural Sciences and Technology, Tây Nguyên University.

<sup>5</sup> Assoc Prof.PhD, Institute of natural products chemistry, Vietnam academy of science and technology

<sup>6</sup> PhD, Institute of natural products chemistry, Vietnam academy of science and technology.

Corresponding Author: Ngũ Trường Nhan, Tel. (+84) 092856011, Email: ngutruongnhan@gmail.com.

to treat conditions such as nosebleeds, diarrhea, headache, syphilis, coughs, infections, fractures, fever, scabies, worms, rheumatism, anti-inflammatory, antibacterial, absent-mindedness, blood pressure, etc

**Keywords:** Flora system, Dalbergia, Fabaceae, distribution, Red Book, traditional medicine.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

### Tài liệu tiếng Việt

Phạm Hoàng Hộ (1999), Cây cỏ Việt Nam, Quyển I, NXB Trẻ, Tp HCM.

Trần Đình Đại (1998), Khái quát về hệ thực vật Việt Nam, Hồi thảo Việt - Đức về Hóa học các hợp chất thiên nhiên, Hà Nội, 16-18 April. Tr. 17-27

Võ Văn Chí (1997), Từ điển cây thuốc Việt Nam, NXB Y học, Tp. Hồ Chí Minh.

Phạm Thanh Loan (2014) Nghiên cứu đặc điểm sinh học, hóa học và khả năng sử dụng một số loài chi Trắc (*Dalbergia* L.f.) ở một số tỉnh ở Việt Nam, Hội thảo Sinh học toàn Quốc lần thứ 4, Hà Nội, tr. 77 – 89.

Đỗ Xuân Cẩm (2013). Cây Sưa ở Huế và các loài Sưa ở Việt Nam, Tạp chí nghiên cứu và phát triển, 1(99), Tr. 95–100.

Trần Ngọc Hải (2012). Bảo tồn và phát triển loài quý hiếm Sưa (*Dalbergia tonkinensis* Prain), Đại học Lâm nghiệp. Tr. 34–36.

Nguyễn Đăng Khôi (Nguyễn Tiến Bản - chủ biên) (2003), Chi *Dalbergia* L. f. ( họ Fabaceae ). Danh mục các loài thực vật Việt Nam. Tập II. Nxb Nông nghiệp, tr. 779- 786.

### Tài liệu tiếng nước ngoài

Nair KKN. (1986). Preservation of *Dalbergia* L. f. in Kerala by establishment of a germplasm bank. KFRI Reseach report 43, 74 pp.

Sanjib S, Jami A. S., Himangsu M., Faroque H, Md. Anisuzzman, Md. Mahadhi H., Geoffrey A. C. (2013). Ethnomedicinal, phytochemical, and pharmacological profile of the genus *Dalbergia* L. (Fabaceae), *Phytopharmacology*, 4(2), 291–346

Niyomdham C, Ho PH, Phon PD, Vidal JE. (1997). Flore du Cambodge du Laos et du Vietnam, 29: 3-54. Paris.

Wang W., Weng X., Cheng D. (2000). Antioxidant activities of natural phenolic components from *Dalbergia odorifera* T. Chen", *Food Chemistry* 71, 45-49.

Dixit P, Chillara R., Khedgikar V, Gautam J., Kushwaha P., Kumar A., Singh D., Trivedi R , Maurya R. (2012). Constituents of *Dalbergia sissoo* Roxb. Leaves with osteogenic activity, *Bioorganic & Medicinal Chemistry Letters*, 22, 890-897.

Farag SF., Ahmed AS., Terashima K., Takaya Y., Niwa M. (2001). Isoflavonoid glycosides from *Dalbergia sissoo*. *Phytochemistry* 57, 1263-1268.

Bosser J., Rabevohitra R. (2005), New species in the genus *Dalbergia* (Fabaceae, Papilionoideae) from Madagascar *Adansonia* 27, 209-216

Vatanparast M , Bente BL., Frist acb, Adema R., Toby P., Yahara T., Kajita T. (2013). First molecular by phylogeny of the pantropical genus *Dalbergia*: implications of infrageneric circumscription and biogeography. *South African Journal of Botany* 89. 143-149.

Gagnepain (1916). Flore générale de L' Indochine, 2 (2): 469-500. Paris

Cheerpracha S., Karalai C , Ponglmanont C , Kanjana-Opas A (2009). Candenatensis A-F, phenolic compound from the heartwood of *Dalbergia candenatensis*. *Journal of Natural Products*, 72, 1395-1398.

Saha S., Anisuzzman M., Islam MK., Mondal H., Talukder C. (2013), Antibacterial and cytotoxic potential of *Dalbergia spinosa* Roxb Leaves. *International Journal of Pharmaceutical Sciences and Research* 4, 512-515.

Mutai P, Heydenreich M, Thoithi G, Mugumbate G, Chibale K, Ycnesew A. (2013), 3-Hydroxyisoflavanones from the stem bark of *Dalbergia melanoxylon*: Isolation, antimycobacterial evaluation and molecular docking studies. *Phytochemistry Letters* 6, 671-675.

- Chawla HM, Chibber SS, Seshadri TR. (1976). Volubilin, a new isoflavone-C-glycoside from *Dalbergia volubilis* flowers. *Phytochemistry* 15, 235-237.
- Kavimani S., Ilango R., Krishnamoorthy G., Tamizhmozhi, Jaykar B., Nagarajan NS., Manoj C. (1997). Antiinflammatory activity of biochanin-A isolated from *Dalbergia sissooides*. *Indian Journal of Heterocyclic Chemistry* 6, 235-236.
- Ravi P, Narayanan V, Raman PV. (1990). Constituents of *Dalbergia sissooides*. *Fitoterapia* 61, 191.
- Ito C, Itoigawa M., Kanematsu T., Ruangrunsi N., Higashihara H , Tokuda H , Nishino H., Furukawa H (2003a), New Cinnamylphenols from *Dalbergia nigrescens* with cancer chemopreventive activity, *Journal of Natural Products* 66, 1574-1577.
- Prasad PD., Pravani A., Kavimani S., Suba V. (2013). Antimicrobial activity of the root extracts of *Dalbergia latifolia* (Roxb.), *Journal of Global Trends in Pharmaceutical Science*, 4(1), 1039-1043.