



# Nghiên cứu đặc điểm hình thái và so sánh thành phần hoá học của loài sâm cau lá lớn (*Curculigo capitulata*), họ hypoxydaceae.

STUDY ON THE MORPHOLOGICAL CHARACTERISTICS AND COMPARE CHEMICAL COMPOSITION OF *CURCULIGO CAPITULATA* (HYPOXYDACEAE)

Phan Văn Trường, Nguyễn Quỳnh Nga, Lại Việt Hưng, Phạm Thị Ngọc  
Nguyễn Thị Lan Hoa, Nhâm Minh Phúc, Đặng Minh Tú, Nguyễn Văn Hiếu  
Trần Văn Lộc, Tô Minh Tứ, Nguyễn Thị Hà Ly, Hoàng Thị Tuyết, Phạm Thanh Huyền

Viện Dược liệu

## TÓM TẮT

Nghiên cứu này được thực hiện nhằm xây dựng cơ sở dữ liệu về đặc điểm hình thái của loài Sâm cau lá lớn (*Curculigo capitulata*) dựa trên phương pháp so sánh, đối chiếu với khóa phân loại và các bộ thực vật chí. Bên cạnh đó, thành phần hoá học của thân rễ loài Sâm cau lá lớn cũng được so sánh với dược liệu Sâm cau (*Curculigo orchioides*) – là dược liệu được sử dụng phổ biến ở Việt Nam và được quy định trong Dược điển Việt Nam V. Kết quả thu được nhằm cung cấp cơ sở dữ liệu về đặc điểm hình thái, thành phần hoá học của loài Sâm cau lá lớn (*Curculigo capitulata*), từ đó giúp tra cứu và phân biệt loài Sâm cau lá lớn với các loài khác trong chi *Curculigo*.

**Từ khóa:** *Curculigosid*, Sâm cau lá lớn, *Curculigo capitulata*, đặc điểm hình thái.

## SUMMARY

This study is done to build a database on morphological characteristics of Sam cau la lon species (*Curculigo capitulata*) based on the method of comparison, comparison with taxonomic key and phytoplankton. In addition, the chemical composition of Sam cau la lon rhizome is also compared with Sam cau (*Curculigo orchioides*) - which is commonly used in Vietnam and is specified in the Vietnamese Pharmacopoeia V. Results It was obtained to provide a database on morphological characteristics and chemical composition of Sam cau la lon species (*Curculigo capitulata*), thereby helping to look up and distinguish Sam cau la lon species from other species in the genus *Curculigo*.

**Keywords:** *Curculigosid*, Sam cau la lon, *Curculigo capitulata*, morphological characteristics.

Ngày nhận bài: 3/3/2021

Ngày phản biện: 4/3/2021

Ngày chấp nhận đăng: 5/3/2021



## ĐẶT VẤN ĐỀ

Trên thế giới, chi *Curculigo* phân bố phổ biến rộng khắp khu vực nhiệt đới thuộc châu Á, châu Phi, Australia và châu Mỹ với tổng số khoảng 15 loài, trong đó có nhiều loài được làm thuốc. Ở Việt Nam, chi *Curculigo* có 8 loài phân bố trên cả nước, nhưng tập trung tại một số vùng trung du miền núi (độ cao lên đến 2000m), có khí hậu mát và độ ẩm lớn như Lào Cai, Ninh Bình, Hà Giang, Tuyên Quang, Cao Bằng, Nghệ An, Thanh Hóa, Quảng Bình, Huế, Hà Nội, Lạng Sơn, Sơn La, Lai Châu, Điện Biên, Đồng Nai, Bình Phước, Tây Ninh, Vĩnh Phúc, An Giang, Kiên Giang [1,2,4].

Chi *Curculigo* có 5 loài được sử dụng làm thuốc phổ biến trong y học cổ truyền ở Việt Nam. Trong đó loài *Curculigo orchioides* – là dược liệu có tên gọi Sâm cau được sử dụng phổ biến ở Việt Nam và được quy định trong Dược điển Việt Nam V, Dược điển Trung Quốc. Loài Sâm cau lá lớn (*Curculigo capitulata*) cũng được sử dụng rộng rãi ở Việt Nam, dùng làm thuốc lợi tiểu, tiêu viêm, điều kinh, ứ huyết, viêm thận, viêm bàng quang, sỏi thận, cao huyết áp [3]. Tuy nhiên, thân rễ của loài Sâm cau lá lớn (*Curculigo capitulata*) có đặc điểm hình thái dễ bị nhầm lẫn với thân rễ của một số loài khác như: *C.orchioides*, *C.disticha*, *C.gracilis*, *C.latifolia*, *C.anamitica*. Điều này gây ảnh hưởng đến hiệu quả sử dụng các loài thuộc chi *Curculigo* làm thuốc y học cổ truyền.

Trong nghiên cứu này chúng tôi tiến hành xây dựng dữ liệu về đặc điểm hình thái và thành phần hoá học của mẫu Sâm cau lá lớn (*Curculigo capitulata*) (có so sánh, đối chiếu với một số loài thuộc chi *Curculigo*) nhằm cung cấp cơ sở dữ liệu giúp phân biệt loài Sâm cau lá lớn với các loài khác trong chi *Curculigo*.

## ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

**Đối tượng nghiên cứu, nguyên vật liệu, hoá chất**

### Đối tượng nghiên cứu

Cây Sâm cau lá lớn (*Curculigo capitulata*) thu hái tại Vườn Quốc gia Xuân Sơn - Phú Thọ (2 mẫu, ký hiệu M1 (ngày thu 5/9/2020) và M3 (ngày thu 27/8/2020)) và Vườn Quốc gia Ba Vì – Hà Nội (1 mẫu, ký hiệu M2, ngày thu 5/9/2020) vào tháng 8, 9 năm 2020. Các mẫu tiêu bản (Số NIMM:20081, NIMM:20082) đang lưu giữ tại tại Phòng tiêu bản của Viện Dược liệu. Mẫu Sâm cau loài *Curculigo orchioides* thu tại Sin Hồ, Lai Châu dùng để so sánh thành phần hoá học.

### Hoá chất, nguyên vật liệu

- Chất chuẩn curculigosid của hãng BOC Science (USA), độ tinh khiết: 98%.

- Các dung môi, hoá chất dùng cho HPLC đều của hãng Merck, các dung môi dùng để xử lý mẫu đạt tiêu chuẩn hoá chất tinh khiết (P.A.), nước cất hai lần qua deion trước khi pha dung môi dùng cho phân tích sắc ký.

### Trang thiết bị, máy móc

- Kính hiển vi soi nổi, máy ảnh Canon.

- Hệ thống HPLC (Shimadzu, Nhật Bản), gồm: bơm LC-20AD, bộ tiêm mẫu SIL-20AHT, detector SPD-M20A, lò cột CTO-10AS VP, cân phân tích Mettler Toledo ( $\pm 0,01$  mg);

### Phương pháp nghiên cứu

#### Phương pháp nghiên cứu thực vật

Quan sát và mô tả, đặc điểm hình thái thực vật và xác định tên khoa học bằng phương pháp so sánh, đối chiếu với đặc điểm hình thái với khóa phân loại, các bộ thực vật chí và đối chiếu với các mẫu nghiên cứu lưu giữ tại Phòng Tiêu bản - Viện Dược liệu, Bảo tàng thực vật - Khoa Sinh học, Đại học Khoa học tự nhiên - Đại học Quốc gia Hà Nội.

#### Phương pháp nghiên cứu hóa học

Phân tích bằng phương pháp HPLC-UV theo chuyên luận Sâm cau - ĐĐTQ 2015, so sánh các tín hiệu pic xuất hiện trên sắc ký đồ và hàm lượng



curculigosid trong mẫu thử [5]:

**Chuẩn bị mẫu thử:** cân chính xác 1 gam mẫu thử dạng bột chuyển vào bình cầu dung tích 250 ml, thêm chính xác 50 ml methanol, cân xác định khối lượng bình. Tiến hành chiết hồi lưu trong 2 giờ, sau đó để nguội, cân và bổ sung khối lượng bình đã mất bằng methanol. Lấy chính xác 20 ml dịch chiết, cô cạn, hoà cồn trong khoảng 7 ml methanol và chuyển vào bình định mức 10 ml, định mức đến vạch mức bằng methanol thu được dịch chiết mẫu thử. Dịch chiết này được lọc qua màng cellulose acetat 0,45 µm trước khi phân tích HPLC.

**Dung dịch chuẩn curculigosid:** cân chính xác khoảng 5 mg chất chuẩn curculigosid, chuyển vào bình định mức 5 ml, thêm khoảng 3 ml methanol, siêu âm cho tan hết, bổ sung đến vạch mức bằng methanol thu được dung dịch chuẩn curculigosid có nồng độ chính xác khoảng 1 mg/ml. Từ dung dịch này tiến hành pha loãng bằng methanol để thu được dung dịch chuẩn curculigosid có nồng độ nhỏ hơn dùng cho phân tích định lượng

**Điều kiện HPLC:** Cột HPLC: C18, kích thước 250x4,6 mm; 5 µm; Detector UV, 285 nm; Pha động gồm acetonitril và acid phosphoric 0,1% (tỷ lệ 21/79, v/v); Tốc độ dòng: 0,5 ml/phút.

## KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

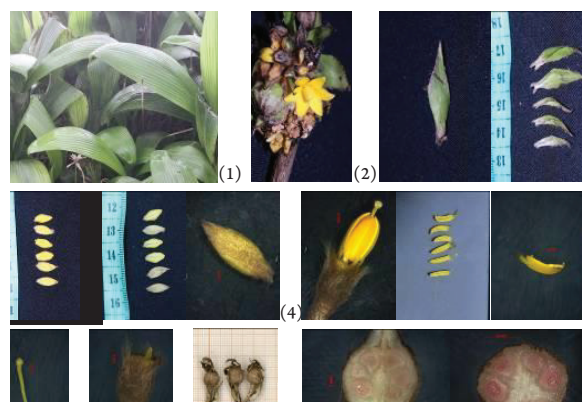
### Nghiên cứu về thực vật

#### \* **Xác định tên khoa học**

Căn cứ và mẫu nghiên cứu, so sánh và đối chiếu với khóa phân loại trong các tài liệu [2,4], kết hợp so sánh mẫu tiêu bản thực vật với mẫu tiêu bản thực vật số P00712797, P02057064.. của Phòng tiêu bản thực vật – Bảo tàng lịch sử tự nhiên Paris, chúng tôi xác định mẫu nghiên cứu có tên khoa học là *Curculigo capitulata* (Lour.) Kuntze, họ Hypoxydaceae.

#### \* **Mô tả đặc điểm hình thái**

Cây thảo sống nhiều năm. Thân rễ dạng củ, lá mọc đối tập trung ở gốc tạo thành vết lá trên thân rễ. Lá thường 5-7, cuống lá từ 30-80 cm, phiến lá hình mác thuôn dài, kích thước 40-90 x 5-14 cm; mép là nguyên; gân lá song song nổi rõ ở mặt dưới; mặt trên lá nhẵn bóng, mặt dưới thường có lông. Cuống hoa dài 10-30 cm có khi hơn, có lông nhưng màu nâu. Cụm hoa hình đầu, nón trúc xuống, 2,5-5cm, nhiều hoa xếp liền nhau. Lá bắc hình trứng nhọn đến mũi mác, có lông ở mép, kính thước không đều giữ các bông hoa. Cánh hoa 6, màu vàng, hình trứng thuôn; xếp thành 2 vòng; 3 cánh hoa vòng ngoài có mặt ngoài có lông nhưng màu nâu; 3 cánh hoa vòng trong thường có lông trên lưng. Nhị 6, màu vàng, chỉ nhị rất ngắn dính ở góc; bao phấn hình mác hơi cong. Bầu hình trụ tròn có lông nhưng màu nâu dày đặc; 3 ô, mỗi ô nhiều noãn. Vòi nhụy dài đến 1,2cm. Quả mọng màu trắng, không có vỏ, có lông. Hạt nhỏ màu hồng nhạt lúc non, dần chuyển màu tím đen.



Hình 1. Hình ảnh cây Sâm cau lá lớn (1), Cụm hoa (2), Lá bắc (3), Cánh hoa (4), Nhị và chỉ nhị (5), Vòi nhụy (6), Bầu (7), Quả (8), Lát cắt ngang và dọc của quả non (9)

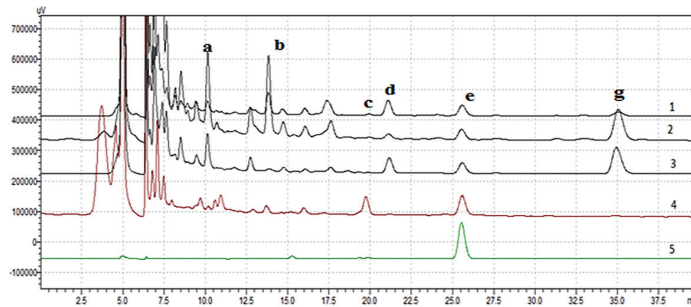
Loài Sâm cau lá lớn có một số điểm hình thái đặc trưng để phân biệt với các loài khác: Chỉ nhị ngắn, bầu không thót lại thành mỏ dài, Cụm hoa

hình đầu dây đặc hoa trúc xuống, có cán hoa dài từ 10-30cm.

## Phân tích thành phần hoá học bằng phương pháp HPLC-UV [5]

Tiến hành so sánh thành phần hoá học của

các mẫu Sâm cau bằng phương pháp HPLC-UV; điều kiện phân tích HPLC-UV được áp dụng theo chuyên luận Sâm cau – DĐTQ 2015, quan sát tại bước sóng 285 nm. Kết quả thu được trình bày trong hình 3.



Hình 3. SKĐ HPLC-UV phân tích các mẫu Sâm cau (quan sát tại bước sóng 285 nm) (Ký hiệu: 1-mẫu M1; 2-mẫu M2; 3-mẫu M3; 4-mẫu M4; 5-chất chuẩn curculigosid)

Kết quả thu được cho thấy 3 mẫu Sâm cau loài *Curculigo capitulata* (M1, M2, M3) có thành phần hoá học tương đối giống nhau và giống với loài *Curculigo orchioides* (M4). Tuy nhiên, giữa các mẫu này cũng có điểm khác biệt:

Sắc ký đồ của 3 mẫu *Curculigo capitulata* (M1, M2, M3) xuất hiện một số pic tại các thời gian lưu 10,3 phút (a), 21,3 phút (d) và 35,0 phút (g) với cường độ tín hiệu pic tương đối lớn. Tín hiệu pic này không thấy xuất hiện trên SKĐ của mẫu Sâm cau loài *Curculigo orchioides*.

- Ngược lại, trên sắc ký đồ mẫu *Curculigo orchioides*, có xuất hiện 1 pic với cường độ tương đối lớn tại thời gian lưu 19,3 phút (c), tín hiệu này xuất hiện rất thấp trong các mẫu Sâm cau loài *Curculigo capitulata*.

Nhìn chung, cả 3 mẫu sâm cau loài *Curculigo capitulata* (M1, M2, M3) và *Curculigo orchioides* (M4) đều có một số tín hiệu pic chung tuy nhiên cường độ tín hiệu khác nhau rõ rệt, chứng tỏ hàm lượng của các thành phần này trong các mẫu có sự khác biệt đáng kể.

Cả 4 mẫu nghiên cứu đều cho thấy có thành phần curculigosid (e), hợp chất này là thành phần hoá học đặc trưng của Sâm cau loài *Curculigo orchioides*, được DĐTQ 2015 sử dụng làm tiêu chí định lượng để đánh giá chất lượng dược liệu Sâm cau. Vì vậy, nhóm nghiên cứu tiến hành định lượng hoạt chất curculigosid trong 4 mẫu nghiên cứu theo phương pháp HPLC-UV được quy định trong DĐTQ 2015 [5]. Kết quả phân tích hàm lượng curculigosid trong các mẫu thử được trình bày trong bảng 2.

Bảng 2. Kết quả định lượng curculigosid trong các mẫu thử

TT	Ký hiệu mẫu	Độ ẩm (%)	Hàm lượng (%) curculigosid trung bình
1	M1: Sâm cau ( <i>Curculigo capitulata</i> )	10,12	0,128 ± 0,01
2	M2: Sâm cau lá lớn ( <i>Curculigo capitulata</i> )	9,99	0,097 ± 0,01
3	M3: Sâm cau lá lớn ( <i>Curculigo capitulata</i> )	9,86	0,101 ± 0,01
4	M4: Sâm cau ( <i>Curculigo orchioides</i> )	10,21	0,164 ± 0,01



Nhận xét thấy hàm lượng curculigosid trong 3 mẫu sâm cau loài *Curculigo capitulata* tương đối đồng đều, đạt trong khoảng từ 0,097% đến 0,128% và đều thấp hơn hàm lượng curculigosid trong mẫu sâm cau loài *Curculigo orchioides*.

## BÀN LUẬN

Qua việc tra cứu các tài liệu nghiên cứu trên thế giới và Việt Nam cho chỉ thấy các mô tả và hình vẽ sơ bộ về đặc điểm hình thái mà chưa có nghiên cứu nào có mô tả và kèm ảnh chụp màu chi tiết của cây Sâm cau lá lớn (*Curculigo capitulata*). Vì vậy kết quả này làm cơ sở cho việc tra cứu và phân biệt loài Sâm cau lá lớn với các loài khác trong chi *Curculigo*.

Curculigosid là thành phần hóa học đặc trưng cho các loài thuộc chi *Curculigo*, là hoạt chất được Dược điển Trung Quốc (2015) sử dụng làm tiêu chí đánh giá chất lượng dược liệu Sâm cau (*Curculigo orchioides*) và quy định không thấp hơn 0,1% [5]. Tuy nhiên, cho đến nay, chưa có nghiên cứu về thành phần hoá học, đặc biệt là hàm lượng curculigosid trong Sâm cau lá lớn (*Curculigo capitulata*). Kết quả thu được của nghiên cứu này đã cho thấy có sự giống và khác về thành phần hoá học giữa Sâm cau lá lớn (*Curculigo capitulata*) và Sâm cau (*Curculigo orchioides*). Các mẫu Sâm

cau lá lớn cũng có curculigosid với hàm lượng đạt khoảng từ 0,097% đến 0,128%. Tuy nhiên, đây mới chỉ là nghiên cứu bước đầu, cần khảo sát trên nhiều mẫu Sâm cau lá lớn (*Curculigo capitulata*) thu tại các vùng khác nhau để có thể đánh giá toàn diện hơn.

## KẾT LUẬN

Đặc điểm hình thái được chụp ảnh chi tiết và xác định tên khoa học của mẫu thu hái *Curculigo capitulata* (Lour.) Kuntze đã được công bố lần đầu tiên. Đây là cơ sở để phân biệt loài Sâm cau lá lớn và dữ liệu để xây dựng bộ dữ liệu về đặc điểm hình thái để Xây dựng Atlas cây thuốc quốc gia.

Bằng các phương pháp hóa học chúng tôi đã phân tích so sánh thành phần hoá học một số mẫu Sâm cau lá lớn (*Curculigo capitulata*) thu ở Phú Thọ và Hà Nội với mẫu Sâm cau loài *Curculigo orchioides*. Kết quả cho thấy có sự khác biệt về thành phần hoá học giữa hai loài này. Hàm lượng curculigosid trong 03 mẫu Sâm cau lá lớn nằm trong khoảng từ 0,097% đến 0,128%, thấp hơn trong mẫu Sâm cau (*Curculigo orchioides*) đạt 0,164%. Kết quả thu được nhằm cung cấp thêm dữ liệu về hoá học, là cơ sở định hướng cho những nghiên cứu tiếp theo về loài này.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyễn Tiến Bàn (chủ biên) (2003&2006), *Danh lục các loài thực vật Việt Nam*, tập 2, 3. NXB Khoa học Tự nhiên và Công nghệ Hà Nội
2. Nguyễn Thị Đỏ và cộng sự, *Thực vật chí Việt Nam*, tập 8, Nhà xuất bản Khoa học kỹ thuật.
3. Viện Dược liệu, (2016), *Danh lục cây thuốc Việt Nam*, Nhà xuất bản Khoa học kỹ thuật.
4. [http://www.efloras.org/florataxon.aspx?flora\\_id=2&taxon\\_id=200028039](http://www.efloras.org/florataxon.aspx?flora_id=2&taxon_id=200028039).
5. Dược điển Trung quốc (2015), *Curculiginis Rhizoma*, China Medical Science Press, Tập I.