

# NGHIÊN CỨU NHÓM CÁC HỢP CHẤT ANTHRANOID TỪ CÂY CHÚT CHÍT

*Trần Văn Quang\**; *Triệu Duy Kiệt\**  
*Nguyễn Tuấn Quang\**; *Vũ Thị Hồng Vân\**

## TÓM TẮT

- Về thực vật: xác định cây Chút chít có tên khoa học là *Rumex wallichii* Meisa, thuộc họ Rau răm (Polygonaceae).

- Đã xác định được thành phần hoá học của rễ cây Chút chít gồm có acid hữu cơ, đường khử, tanin và anthranoid, trong đó hàm lượng anthranoid cao nhất.

- Bằng sắc ký lớp mỏng xác định được 7 chất anthranoid, trong đó có acid chrysophanic và physcion.

- Định lượng được hàm lượng anthranoid toàn phần trong rễ cây Chút chít là  $0,23 \pm 0,1$  (%).

\* Từ khoá: Cây Chút chít; Anthranoid.

## STUDY OF ANTHRANOID FROM RUMEX WALLICHII MEISA

*Tran Van Quang; Trieu Duy Diet*  
*Nguyen Tuan Quang; Vu Thi Hong Van*

### SUMMARY

- *The scientist name of Chut chit is Rumex wallichii Meisa, Polygonaceae.*

- *The major chemical compositions were determined, including anthranoid, tanin, organic acid. The anthranoid content is the highest of all.*

- *By thin layer chromatography, we determined 7 anthranoids.*

- *The content of anthranoid of tree root of Chut Chit is about  $2.3 \pm 0.10$  (%).*

- *We also determined anthranoids in Chut chit. The preliminary determination anthranoids showed that there are acid chrysophanic and physcion.*

\* *Key words: Rumex wallichii Meisa; Anthranoid.*

### ĐẶT VẤN ĐỀ

Cây Chút chít hay còn gọi là Dương đề, Lưỡi bò, Nguru thiết, là một loại cây mọc hoang ở khắp nơi trong nước ta, nhiều nhất là ở vùng ven sông, bờ ao, ruộng... Theo kinh nghiệm, nhân dân ta thường dùng lá cây Chút chít sát vào những chỗ hắc lào, dùng rễ cây sắc lấy nước rửa vết các mụn ghẻ và dùng uống để chữa táo bón. Nhằm mục đích tách riêng các hoạt chất để điều trị bệnh ngoài da hoặc nhuận tràng, chúng tôi tiến hành nghiên cứu đề tài với các mục tiêu sau:

- Chiết xuất, phân lập và nhận dạng các hợp chất anthranoid trong cây Chút chít.

- Định lượng anthranoid trong cây Chút chít.

---

\* Học viện Quân y

Phản biện khoa học: PGS.TS. Nguyễn Văn Minh

## NGUYÊN LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 1. Nguyên liệu.

Cây Chút chít thu hái ở Cầu Đơ, Thị xã Hà Đông, Hà Tây vào tháng 6-7 năm 2004, sấy khô ở 50 - 60<sup>0</sup>C.

Hoá chất, dung môi: ether ethylic, chloroform, benzen, alcohol ethylic 90<sup>0</sup> đạt tiêu chuẩn p.a.

### 2. Phương pháp nghiên cứu.

#### 2.1. Xác định dược liệu:

Dựa vào tiêu chuẩn Dược điển Việt Nam (ĐĐVN), các tài liệu cây thuốc và vị thuốc Việt Nam, Từ điển cây thuốc Việt Nam.

#### 2.2. Định tính:

- Định tính các thành phần hoá học bằng các phản ứng hoá học.
- Định tính nhóm anthraquinon bằng sắc ký lớp mỏng với các hệ dung môi:

(I) Chloroform: methanol (4:1).

(II) Bezen: ethylacetat ( 4:1).

(III) Bezen: EtOH: AcOH (75:24:1).

(IV) Bezen: EtOH: AcOH (75:20:5).

(V) Bezen: EtOH: AcOH (7:2:1).

#### 2.3. Chiết xuất:

Bằng dung dịch ethanol 90<sup>0</sup>, thu hồi dung môi chuyển sang môi trường acid thu được tủa thô, tinh chế thu được anthranoid toàn phần.

#### 2.4. Phân lập:

Bằng phương pháp sắc ký lớp chế hoá. Dùng các bản mỏng Silicagel G kích thước 20×20 cm, dày 0,5 cm đã được hoạt hoá ở 110<sup>0</sup>C trong 1h, chạy với hệ dung môi chloroform: methanol (4:1), rồi cạo lấy từng vết, chiết phân lập thu được các anthranoid toàn phần.

#### 2.5. Nhận dạng các chất:

- Dùng sắc ký lớp mỏng để xác định độ tinh khiết.
- Đo phổ tử ngoại trên máy Cintra 40 (Australia).
- Đo điểm chảy tinh thể trên máy Boetius HMK (Đức).

#### 2.6. Định lượng:

Theo phương pháp đo quang.

Nguyên tắc: dựa vào phản ứng tạo màu đỏ của anthranoid với hỗn hợp dung dịch NaOH- amoniac; so sánh với dung dịch chuẩn coban chlorid ( $\text{CoCl}_2$  1%). Với mật độ quang của dung dịch  $\text{CoCl}_2$  1% bằng mật độ quang của dung dịch 0,36mg (1,8-dihydroxy anthraquinon ) trong 100ml hỗn hợp dung dịch NaOH- amoniac.

## KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

### 1. Về thực vật.

Dựa vào tiêu chuẩn DĐVN, từ điển cây thuốc Việt Nam, những cây thuốc và vị thuốc Việt Nam, chúng tôi đã xác định được cây Chút chút thu hái có tên khoa học là *Rumex wallichii* Meisa, thuộc họ Rau răm (Polygonaceae).

### 2. Thành phần hoá học.

Chiết xuất bột dược liệu (Chút chút) bằng các dung môi ether, còn sau đó là nước. Định tính các phản ứng hoá học thu được kết quả theo bảng 1.

*Bảng 1:* Thành phần hoá học của cây Chút chút.

NHÓM CHẤT	THUỐC THỬ	KẾT QUẢ
Alkaloid	Mayer	-
	Dragendoff	-
	Bouchardat	-
	Bertrand	-
	Acid picric bão hoà	-
Acid hữu cơ	- Xanh Bromocresol	+
Đường khử	- Fehling A +B	+
<b>Anthraquinon</b>	- <b>KOH 10%</b>	+++
Flavonoid	- NaOH 10%	-
	- Shinoda	-
Tanin	- $\text{FeCl}_3$ 5%	+
	- DD gelatin 2 %	+
Saponin	- Phản ứng sinh bọt	-
Phytosterol	- Libermann	-

### 3. Kết quả sắc ký lớp mỏng.

Bằng các hệ dung môi, thuốc thử hiện màu là dung dịch amoniac hoặc dung dịch KOH 10% trong ethanol, kiểm tra các anthranoid kết quả thu được có 7 vết anthranoid với  $R_f$  lần lượt là: 0,15; 0,30; 0,40; 0,50; 0,60; 0,80 và 0,88. Như vậy cây Chút chút có 7 chất anthranoid.

### 4. Kết quả chiết xuất và phân lập các anthranoid.

Sau khi chiết xuất theo 3 giai đoạn, phân lập bằng phương pháp sắc ký lớp chế hoá. Dịch chắt là dung dịch 0,1g anthranoid hoà tan trong 1ml cồn 90°, chắt thành những dải đều cách mép bản mỏng khoảng 2 cm. Sau khi triển khai trên hệ dung môi chloroform: methanol (4:1), che bản mỏng chỉ để hở một dải bên cạnh và phun thuốc hiện màu là dung dịch KOH 10%. Các vết chạy của anthranoid bắt màu đỏ, chúng tôi nhận thấy có 7 vết ký hiệu từ A1 đến A7 từ trên xuống dưới của bản mỏng sắc ký.

Tiến hành 10 bản sắc ký chế hoá cạo lấy các phần bột thu Silicagel G, được 7 phần bột chứa các hợp chất anthranoid khác nhau. Chiết các phần này bằng cồn 90° cho tới khi hết màu vàng thu được 7 dịch chiết cồn ký hiệu từ A1 đến A7. Thu hồi cồn bằng máy cất quay ở 50°C, thu được 7 hợp chất có màu vàng. Tiến hành kết tinh thấy hợp chất A1 cho tinh thể vảy mỏng màu vàng, các hợp chất còn lại là bột vô định hình màu vàng.

### 5. Nhận dạng các chất.

#### + Hợp chất A1:

- Kiểm tra độ tinh khiết bằng sắc ký lớp mỏng với 3 hệ dung môi khác nhau, kết quả chỉ cho 1 vết duy nhất, chứng tỏ A1 là chất tinh khiết. Thủy phân bằng dung dịch H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 20% trong cồn, chiết bằng cloroform, kết tinh ta thu được tinh thể vảy mỏng. Phần dịch thủy phân làm phản ứng với thuốc thử Fheling A, B cho kết quả âm tính, chứng tỏ không có đường, nên A1 là aglycon.

a: Vết chắt chuẩn acid chrysophanic.

b: Vết chắt hỗn hợp của dịch thử và dịch chiết.

c: Vết chắt của dịch thử (phần aglycon của chất A1).

*Hình 1:* Kết quả sắc ký so với chuẩn acid chrysophanic.

Sắc ký vết A1 so với mẫu chuẩn acid chrysophanic song song và có cùng giá trị R<sub>f</sub>.

- Đo điểm chảy của chất A1: mp = 126°C.

- Đo phổ tử ngoại cho các đỉnh cực đại:  $\lambda_{\max} = 223\text{nm}; 256\text{nm}; 287\text{nm}$  và 431nm.

So sánh với tài liệu cho thấy các chỉ số lý hoá trên phù hợp với chất chuẩn, có thể sơ bộ nhận dạng A1 là acid chrysophanic.

#### + Hợp chất A2:

- Kiểm tra độ tinh khiết bằng sắc ký lớp mỏng với 3 hệ dung môi khác nhau, kết quả chỉ cho 1 vết duy nhất, chứng tỏ A1 là chất tinh khiết. Thủy phân bằng dung dịch H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 20% trong cồn, chiết bằng cloroform, kết tinh thu được tinh thể màu vàng sẫm. Phần dịch thủy phân làm phản ứng với thuốc thử Fheling A, B cho kết quả dương tính, chứng tỏ A2 tồn tại ở dạng glycosid.

- Sắc ký phần aglycon của A2 thu được 2 vết, như vậy A2 tồn tại ở dạng glycosid gồm có 2 aglycon.

- Phân lập các aglycon bằng sắc ký lớp chế hoá thu được 2 chất ký hiệu là A2a và A2b.

- Tiến hành nhận dạng A2a và A2b.

+ A2a: tinh thể hình vảy màu vàng, nhận dạng tương tự chất A1 thu được kết quả A2a là acid chrysophanic.

+ A2b: tinh thể hình kim màu vàng. Kiểm tra độ tinh khiết bằng sắc ký lớp mỏng với 3 hệ dung môi khác nhau, kết quả chỉ cho 1 vết duy nhất, chứng tỏ A2b là chất tinh khiết. Đo điểm chảy của chất A2b: mp = 207°C. 24,5nm; 265,3nm; 287,1nm và 436,9nm. Dựa vào các tài liệu chúng tôi nhận thấy A2b là physcion.

Tiến hành nhận dạng tương tự với các hợp chất còn lại từ A3 đến A7, kết quả cuối cùng chúng tôi thu được như sau:

HỢP CHẤT	DẠNG TỒN TẠI	SỐ AGLYCON	CHẤT HÓA HỌC ĐÃ ĐƯỢC XÁC ĐỊNH
A1	tự do	1	Acid chrysophanic
A2	glycosid	2	Acid chrysophanic và physcion
A3	glycosid	3	Acid chrysophanic, physcion và 1 chất chưa xác định được
A4	glycosid	1	Acid chrysophanic
A5	glycosid	1	Acid chrysophanic
A6	glycosid	2	Acid chrysophanic và physcion
A7	glycosid	2	Acid chrysophanic và physcion

## 6. Kết quả định lượng anthranoid toàn phần trong dược liệu.

Xây dựng đường chuẩn của dung dịch coban chlorid ( $\text{CoCl}_2$ ).

+ Coban chlorid chuẩn được cân chính xác và hoà tan trong hỗn hợp dung dịch NaOH- amoniac với các nồng độ: 1,0 – 1,5 – 2,0 – 2,5 mcg/ml; đo độ hấp phụ E của từng dung dịch ở bước sóng 513 nm (ở các bước sóng khác bị ảnh hưởng của dung môi và các tá dược). Ở mỗi nồng độ tiến hành đo 5 mẫu, lấy giá trị trung bình E, các giá trị đều nằm từ 0,2 - 0,8 phù hợp cho việc áp dụng định luật Lambert-Beer.

Bảng 2: Mật độ quang (E) của dung dịch  $\text{CoCl}_2$  các nồng độ C (mcg/ml).

C (mcg/ml)	1,0	1,5	2,0	2,5
E				

E <sub>1</sub>	0,3041	0,4570	0,6056	0,7593
E <sub>2</sub>	0,3063	0,4582	0,6079	0,7617
E <sub>3</sub>	0,3043	0,4566	0,6106	0,7611
E <sub>4</sub>	0,3052	0,4569	0,6089	0,7607
E <sub>5</sub>	0,3044	0,4568	0,6095	0,7609
$\bar{E}$	0,3050	0,4569	0,6089	0,7608
RSD	0,4887	0,2975	0,1383	0,3111
r	0,9999			

Phương trình tuyến tính từ đường cong chuẩn có dạng:  $E = a.C + b$  sẽ là:

$$E = 0,3038.C + 0,0012$$

Tỷ lệ phần trăm anthranoid trong cây Chút chít sẽ được tính theo công thức:

$$\% \text{ anthranoid trong dược liệu} = \frac{E - 0,0011}{0,3039} \times \frac{0,36 \times k}{M \times (100 - C) \times 10} \times 100\%$$

Kiểm tra 5 mẫu, tính toán theo công thức trên ta có kết quả theo bảng sau:

*Bảng 3:* Kết quả định lượng anthranoid trong rễ cây Chút chít.

Số mẫu	1	2	3	4	5	X	SD
Kết quả (%)	2,2	2,6	2,3	2,0	2,4	2,3	0,10

Vậy hàm lượng anthranoid toàn phần ở rễ cây Chút chít là  $2,3 \pm 0,10$  (%).

## KẾT LUẬN

Từ kết quả thu được, chúng tôi rút ra một số kết luận sau:

- Tên khoa học của cây Chút chút thu hái được là *Rumex wallichii* Meisa, thuộc họ Rau răm (Polygonaceae).
- Thành phần hoá học của cây Chút chút, nhiều nhất là nhóm anthranoid.
- Đã chiết xuất và phân lập được cây Chút chút có 7 anthranoid, đó là acid chrysophanic và physcion, còn một anthranoid chưa xác định được.
- Hàm lượng anthranoid trong rễ cây Chút chút là  $2,3 \pm 0,10$  (%).

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. *Võ Văn Chi*. Từ điển cây thuốc Việt Nam, NXB Y học, 1997.
2. *Bộ môn Dược liệu, Trường Đại học Dược Hà Nội*. Bài giảng dược liệu, NXB Y học, tập 1- 2005, tr 215-230.
3. *Dược điển Việt Nam III*.
4. *Nguyễn Văn Đán, Nguyễn Việt Tú*. Phương pháp nghiên cứu hoá học cây thuốc. NXB Y học, 1985.
5. *Đỗ Tất Lợi*. Những cây thuốc và vị thuốc Việt Nam. NXB Khoa học và kỹ thuật, 1994.
6. *Pharma indochina II*. Anthraquinone content of casia surattensis leaves- Tài liệu hội thảo, 20-23-10-2002, Hà Nội, Việt Nam.