

## MÔNG TOI GIẢ (*ANREDERA CORDIFOLIA* (TEN.) STEENIS) - MỘT LOÀI CÂY THUỐC MỚI THUỘC CHI MỚI CỦA HỆ THỰC VẬT VIỆT NAM

Phan Kế Lộc - Trường đại học KHTN  
Ngô Văn Trại, Nguyễn Tập - Viện Dược liệu  
(Nhận bài ngày 29 tháng 9 năm 1999.)

### Summary

*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis - a New Medicinal Plant belonging to a New Genus to the Flora of Vietnam

A new species belonging to a new genus was found to the flora of Vietnam. It was identified as *Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis, *Anredera* Juss., *Basellaceae* Moq. The plant grows wild in Ha Giang and is cultivated as an ornamental in Hanoi. The leave is eaten as vegetables, the root and stem are used to treat back- and knee-tiredness during hard work and oedema.

Key words: *Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis, Medicinal Plant.

Trong đợt điều tra sưu tầm cây thuốc gần đây, chúng tôi đã thu được ở vườn quanh thị trấn Đồng Văn, huyện Đồng Văn, tỉnh Hà Giang một loài cây thuốc mới thuộc họ *Basellaceae* Moq. (Mông toi giả) chưa được đề cập đến trong các tài liệu về thực vật và dược liệu ở Việt Nam (Courchet, 1910; Larsen, 1989; Phạm Hoàng Hộ, 1991; Nguyễn Tiến Bàn, 1997; Võ Văn Chi, 1997; Phan Kế Lộc, 1998; Đỗ Tất Lợi, 1999). Cây đã được giám định tên khoa học là *Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis - Mông toi giả - thuộc chi *Anredera* Juss. Như vậy, bên cạnh chi *Basella* L., *Anredera* Juss là chi thứ hai của họ *Basellaceae* Moq. được phát hiện ở Việt Nam. Chúng phân biệt với nhau theo khoá xác định sau:

1. Cụm hoa bông; bao hoa rất nạc, hoa chỉ hơi hé mở khi nở, không thơm; chỉ nhị thẳng ở nụ; .....*Basella* (Mông toi).

1'. Cụm hoa chùm; bao hoa nạc, hoa xoè rộng khi nở, thơm; chỉ nhị cuộn ra ngoài ở nụ; .....*Anredera* (Mông toi giả).

*Anredera* Juss.

Gen.: 84 (1789); J.F. Gel. Syst. Nat. 2: 454 (1791), nom conserv. prop.; van Steenis. In Fl. Males. ser. 1, 1(3); 302 (1957); D.J. Mabberley. plant-Book: 33(1993); D.Q. Lu. *Basellaceae*. In C.L. Tang (ed). Fl. Republ. Popularis Sin. 26 : 44

(1996); H.Y. Liu. *Basellaceae*. In T.C. Huang (ed). Flora Taiwan. 2nd ed., 2: 339 (1996); B.N. Bowden. In V.H. Heywood (consult. ed.). Flower. Pl. World. Reprint.: 76 (1996); A. Takhtajan. Divers. Classif. Flower. Pl.: 113 (1996).- *Boussingaultia* H.B.K. Nov. Gen. Sp. 7: 194, tab. 465 bis (1825)--Mông toi giả.

Cỏ lâu năm, có thân rễ nạc, từ đó mọc lên các chồi hàng năm leo cuốn. Lá mọc so le, hơi nạc, không cuống hay có cuống. Cụm hoa chùm, đơn hay phân nhánh mọc ở kẽ lá. Lá bắc tồn tại hay rụng. Cuống hoa có khấc ở dưới bao hoa và mang 2 đôi lá con mọc chéo chữ thập; đôi lá bắc dưới nhỏ, hợp thành chén tồn tại hay ngược lại, tự do rụng; đôi lá bắc trên hình cánh hoa, dạng tim - trứng khum hình thuyền, đôi khi có sóng lồi, hoặc biến thành cánh hẹp. Hoa lưỡng tính hay đơn tính. Lá đài 5, hợp ở gốc thành chén; phần tự do khi hoa nở xoè ra, mỏng, sau trở nên ít nhiều nạc; không có cánh hoa; nhị 5, chỉ nhị hình sợi, có cánh rộng ở gốc, dính với nhau và với chén đài; bầu trên, 1 ô, 1 noãn; đầu nhụy chia 3 thùy. Quả hình cầu, bao bọc bởi các lá đài nạc tồn tại, vỏ quả ngoài nạc; hạt hình thấu kính lồi.

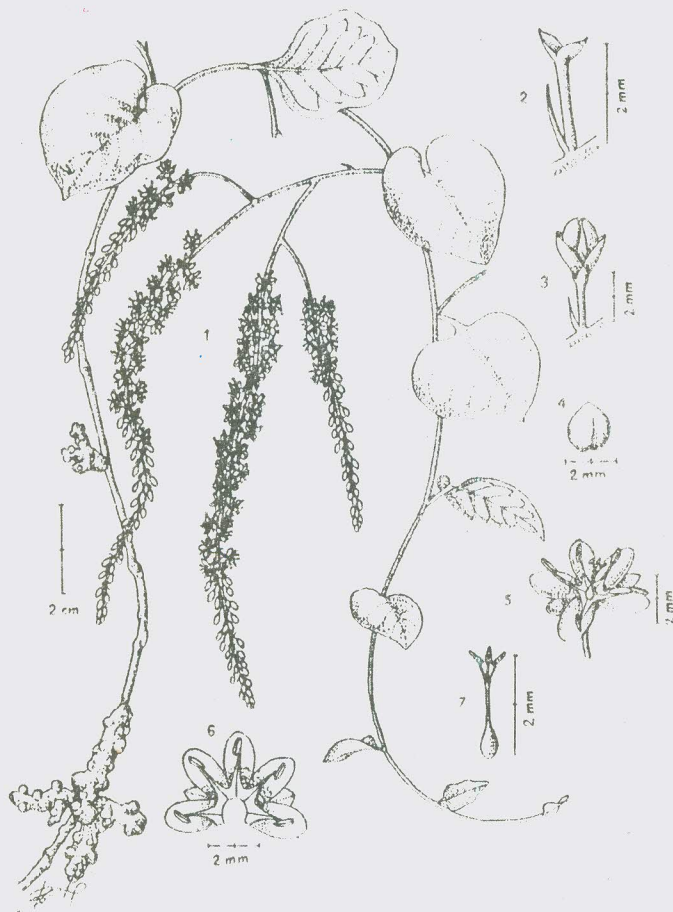
Species-type: *Anredera scandens* (L.) Moq. (= *Polygonum scandens* L.)

Gồm khoảng 5-10 loài, phân bố ở các vùng nóng của châu Mỹ, từ Mehjicô đến Pêru, Achentina và

Paraguay. Hai loài *Anredera scandens* và *A. cordifolia* được nhập vào một số nước nhiệt đới và cận nhiệt đới để làm cảnh, sau đó trở nên cây hoang dại.

*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis. Fl. Males. ser.

1, 5(3): 303, fig. 2: a-j (1957); D.Q. Lu, l.c.: 46, pl. 9:9-12; H.Y. Liu, l.c.: 339; B.N. Bowden, l.c.: fig. 1: a-c.- *Boussingaultia cordifolia* Ten. Ann. Sci. Nat. III, 19: 355 (1853), non *B. cordifolia* (Moq.) Volkens. 1893 - (Xem hình vẽ).



***Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis - Mông toi già.**

1. Một đoạn cành mang cụm hoa; 2. Hoa đĩnh trên cành mang lá bắc và đôi lá bắc con dưới; 3. Nụ; 4. Lá bắc con trên; 5. Hoa khi nở; 6. Các lá đài và bộ nhị; 7. Bộ nhụy.

Vẽ theo Ngô Văn Trại et al. 01 (lưu trữ tại Viện Dược liệu - HNMI); Người vẽ: Bùi Xuân Chương.

Toàn cây nhẵn. Thân rễ to và cứng. Chồi hàng năm có thể phát triển thành nhánh dài 5-6 m. Lá khi tươi bóng, màu lục nhạt hơn ở mặt dưới, khi khô sẫm đen, có phiến hình trứng hay gần hình tim, mỏng, nạc, đầu tù, gốc tròn hoặc hình tim, men theo cuống thành cánh hẹp, 1-11 x 0,8-8 cm; gân bậc hai 5 đôi, nổi rõ ở mặt dưới khi tươi; cuống lá ngắn, 0,5-1,5 cm. Cụm hoa chùm mọc ở kẽ lá, dài 8-25 cm, đơn hay chia đôi 1-2 lần thành 2-4 nhánh với trục mảnh mang nhiều hoa; lá bắc hình mũi giáo, dài khoảng 1 mm; cuống hoa mảnh, dài 1,5-2 mm, tận cùng là một chén nông do đôi lá bắc con dưới hình tam giác rộng nhọn đầu hợp thành; đôi lá bắc con trên to hơn, hình tim

ngược - trứng; mỗi chiều 1,8-2,0 mm; hoa khi nở có đường kính 4-5 mm, màu trắng; các lá đài thơm, khi hoa nở xoè ra, hợp ở gốc thành chén khoảng 0,7 x 0,6 mm, chứa bầu; phần tự do của lá đài hình trứng - thuôn hay bầu dục, đầu tù, 1,8-2,5 x 1,5-2 mm; nhị 5, chỉ nhị ở nụ hơi cuộn lại, khi hoa nở duỗi thẳng và xoè ra ngoài, dài khoảng 2 mm, ở dưới có cánh màng ngày càng rộng, hợp với nhau và với chén đài; bao phấn màu vàng, hình bầu dục, dài khoảng 0,8 mm; bầu hình bầu dục, khoảng 0,6 x 0,4 mm, nằm gọn trong chén; vòi nhụy màu trắng, dài khoảng 1,2 mm, đầu nhụy chia 3 thùy hình bầu dục rộng hay móng ngựa. Quả chưa gặp.



**Phân bố:** Cây mọc hoang ở vùng cận nhiệt đới Nam Mỹ, được nhập trồng chủ yếu để làm cảnh, đôi khi làm rau ăn hay làm thuốc ở nhiều nước nhiệt đới và cận nhiệt đới như miền trung và nam Trung Quốc, bắc Thái Lan, Malaixia, Indônêxia; dần dần trở thành hoang dại ở nam Âu, Đài Loan hay nhiều nước khác. Do gặp ở Chiêng Mai, bắc Thái Lan, nên K. Larsen (1989: 57) dự đoán ở Đông Dương cũng có thể có loài này. Ngoài mẫu vật thu được ở Đông Văn, tỉnh Hà Giang, Ngô Văn Trại còn gặp cây được trồng và mọc hoang ở **Quần Ba cùng tỉnh** và ngay cả ở **Thuy Khuê, Hà Nội**. Chưa rõ cây có mặt ở Việt Nam từ bao giờ.

**Sinh học và sinh thái:** Cây ưa ẩm và sáng, được trồng và có khi mọc hoang ở bờ rào gần nhà hay chân núi, trên đất thoát nước, là sản phẩm phong

hoá của đá vôi, ở độ cao 1300-1500m. Sinh sản dinh dưỡng bằng giò thân hình thành ở kẽ lá, có hoa rộ vào tháng 7, chưa thấy quả.

Mẫu vật nghiên cứu thu ở quanh thị trấn Đông Văn, Hà Giang, Ngô Văn Trại và cs. 01 (HNMI, HN).

**Công dụng:** chủ yếu làm cảnh (Van Steenis, 1957; D.Q.Lu, 1966; Liu, 1996; K. Larsen, 1989). Lá có thể ăn như mồng tơi và giã nát đắp trị ung nhọt, còn giò thân và thân rễ được dùng làm thuốc bổ, mạnh đầu gối và lưng, chữa phù (D.Q.Lu, 1966). Ở Việt Nam, lá cũng được dùng làm rau ăn, giò thân và thân rễ làm thuốc chống mỏi lưng, gối khi lao động nặng và chữa phù thũng. Có người gọi là "tam thất dây".

### Tài liệu tham khảo

- 1). Bowden, B.N. Basellaceae. In V.H. Heywood (consult. ed.). Flower. Pl. World. Reprint.: 76. BT Batsford Ltd. London, 1996;
- 2). Brummitt, R.K. Vascular Plant Families and Genera: 37. Royal Botanic Gardens, Kew, 1992;
- 3). Courchet, L.D.J. Basellaceae. In H. Lecomte (réd.). Flore générale de l'Indochine 5: 9. Paris, 1910;
- 4). Đỗ Tất Lợi. Những cây thuốc và vị thuốc Việt Nam. In lần thứ 8. Nxb Y học, Hà Nội, 1999;
- 5). Hutchinson, J. The Families of Flowering Plants. 2nd ed. 1:444. University Press, Oxford, 1969;
- 6). Larsen, K. Basellaceae. In Flore du Cambodge, du Laos et du Vietnam 24: 57. Paris, 1989;
- 7). Liu, H.Y. Bassellaceae. In T.C. Huang (ed.). Flora of Taiwan. 2nd de. 2: 339. Taipei, 1996;
- 8). Lu, D.Q. Bassellaceae. In C.L. Tang (ed.). Fl. Reipubl. Popularis Sin. 26: 44. Science Press, Beijing, 1996;
- 9). Mabberley, D.J. The Plant-Book. Reprint with corrections: 33. Cambridge University Press, 1993;
- 10). Nguyễn Tiến Bán. Cẩm nang tra cứu và nhận biết các họ Thực vật hạt kín ở Việt Nam: 17. Nxb Nông nghiệp, Hà Nội, 1997;
- 11). Phạm Hoàng Hộ. Cây cỏ Việt Nam 1(1): 931. Montréal, 1991;
- 12). Phan Kế Lộc. *Tạp chí Di truyền học và ứng dụng*, 2: 10-16, 1998;
- 13). Takhtajan, A. Diversity and Classification of Flowering Plants: 316. Columbia University Press. New York, 1996;
- 14). Van Steenis, C.G.G.J. Basellaceae. In Fl. Males. ser. 1, 5(3): 302. The Netherlands, 1957;
- 15). Võ Văn Chi. Từ điển cây thuốc Việt Nam. Nxb Y học, Hà Nội, 1997;
- 16). Willis, J.C. A Dictionary of the Flowering Plants and Ferns. 8th ed: 71. Cambridge University Press, 1973.

### THÔNG BÁO TẶNG KỶ XUẤT BẢN TẠP CHÍ DƯỢC LIỆU

Theo yêu cầu của bạn đọc, được phép của Bộ Y tế và Bộ Văn hoá - Thông tin, bắt đầu từ năm 2000 *Tạp chí Dược liệu* sẽ xuất bản 6 kỳ / năm.

Nhân dịp này, Toà soạn xin chân thành cảm ơn các cộng tác viên và bạn đọc đã gửi bài, góp ý kiến phê bình, đóng viên và đặt mua *Tạp chí Dược liệu*. Chúng tôi mong tiếp tục nhận được sự hợp tác nhiệt tình xây dựng *Tạp chí* của quý vị.

Để theo nguyện vọng của nhiều bạn đọc Việt Nam, bắt đầu từ số sau *Tạp chí* sẽ đăng thêm phần tóm tắt bằng tiếng Việt trong các bài báo công bố các công trình nghiên cứu khoa học. Toà soạn trân trọng đề nghị quý tác giả bổ sung thêm phần này vào bài viết của mình.

Toà soạn *Tạp chí Dược liệu*



# MỘT SỐ KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VỀ CÂY VÔNG VANG (ABELMOSCHUS MOSCHATUS (L.) MEDIK.) MỘC HOANG ĐẠI Ở VIỆT NAM.

Ninh Khắc Bản, Lã Đình Mối  
Viện Sinh thái và Tài nguyên Sinh vật

Nguyễn Xuân Dũng  
TT Giáo dục và Phát triển sắc ký Việt Nam  
(Nhận bài ngày 8 tháng 9 năm 1999)

## Summary

### Botanical and Chemical Studies on *Abelmoschus moschatus* (L.) Growing Wild in Vietnam

*Abelmoschus moschatus* (L.) is widely distributed in many places in Vietnam and very diversified morphologically. Content of the seed oil varies with places of distribution but chemical composition remains unchanged with the main components being E-2,3-dihydrofarnesyl acetate (42-57%); E-farnesyl acetate (13-25%) and ambrettolide (6,8-8,6%).

Key words: *Abelmoschus moschatus* (L.), Distribution, Morphology, Seed Oil Content, Chemical Composition.

### Mở đầu

Cây vông vang (*Abelmoschus moschatus* (L.) Medik. (1787)), tên đồng nghĩa: *Hibiscus abelmoschus* L. (1753), tên địa phương: vông vang (miền bắc), búp vang (miền nam), phân bố tự nhiên ở các khu vực nóng ẩm từ Ấn Độ, miền nam Trung Quốc (cả ở các đảo Hải Nam và Đài Loan); khắp vùng Đông Nam Á đến miền bắc Australia và khu vực Thái Bình Dương. Cây đã được trồng để tạo sản phẩm hàng hoá ở đảo Java, Ấn Độ, Madagasca và một lượng nhỏ ở Trung và Nam Mỹ.

Hạt vông vang là nguồn cung cấp tinh dầu có giá trị cao. Tinh dầu vông vang được sử dụng để làm chất định hương trong công nghệ mỹ phẩm, sản xuất nước hoa cao cấp, sản xuất thuốc lá nhai, rượu khai vị đắng, bánh kẹo... Tinh dầu vông vang là nguồn hương liệu chính dùng để thay thế xạ hương. Ở châu Phi, nhiều bộ tộc đã dùng hạt vông vang nghiền nhỏ với đinh hương và các nguyên liệu thơm khác làm bột thơm xoa lên cơ thể. Hạt vông vang có tác dụng diệt côn trùng, trừ nhậy cắn quần áo... Trong y học cổ truyền, hầu hết các bộ phận của cây vông vang được sử dụng để làm thuốc. Người Philipin dùng nước sắc từ rễ và lá vông vang để trị bệnh thấp khớp và bệnh lậu. Hạt vông vang tăng lực, kích thích lợi tiểu, chữa các cơn đau co thắt dạ dày, rắn cắn...

Trên thị trường thế giới, sản lượng tinh dầu vông vang không ổn định. Theo ước tính, nhu cầu hàng năm về tinh dầu này khoảng trên dưới 1000 kg.

Tinh dầu vông vang được mua bán không nhiều nên giá cả chưa được thống kê đầy đủ. Riêng năm 1998, giá mua bán tinh dầu này vào khoảng 5.000 USD/kg [1-5]. Tinh dầu vông vang có giá trị cao và nhiều ứng dụng, nhưng ở nước ta cây vông vang còn ít được quan tâm điều tra, nghiên cứu. Nhằm tìm hiểu triển vọng của cây này, chúng tôi đã bước đầu điều tra thu thập, nghiên cứu các đặc điểm hình thái, hàm lượng và chất lượng tinh dầu của một số mẫu vông vang mọc hoang ở nước ta.

### Phương pháp nghiên cứu

#### Thu thập mẫu

Các mẫu nghiên cứu được thu thập từ một số tỉnh phía bắc (Ninh Bình, Nam Định, Hà Nam, Thái Bình, Hà Tây, Phú Thọ, Yên Bái, Hà Giang...) và một số tỉnh miền trung (Thanh Hoá, Nghệ An, Hà Tĩnh, Quảng Bình...).

#### Phân tích tinh dầu

Tinh dầu được tách từ hạt (để nguyên) bằng phương pháp cất kéo hơi nước có hồi lưu trong bình Quickfit (dung tích 6 lít) liên tục đến hết tinh dầu (trong 11 giờ).

Các thành phần trong tinh dầu được định lượng bằng sắc ký khí trên máy HP5890 Series II (Hewlett-Packard) với detector FID ở nhiệt độ 280°C, nhiệt độ buồng bay hơi mẫu 250°C, chương trình nhiệt độ 60°C (sau 2 phút) đến 280°C với tốc độ 4°C/phút, thời gian chạy khoảng 40 phút [6].



## Kết quả và thảo luận

Ở nước ta, cây vông vang sinh trưởng ở nhiều khu vực, từ các dải đất ven biển Thái Bình (Nam Thanh, Tiên Hải), Nghệ An (Diễn Bích, Diễn Châu...) đến vùng đồi núi cao Yên Bái (Mù Cang Chải...), Hà Giang (Quản Bạ), Lào Cai (Sa Pa, Bắc Hà...). Ở hầu hết các khu vực điều tra, chúng tôi đều thấy vông vang mọc rải rác ở ven rừng, trên đồi cây bụi, các sườn đồi mới khai hoang hoặc sau nương rẫy, ven đường, bờ ruộng, bờ rào quanh vườn nhà.

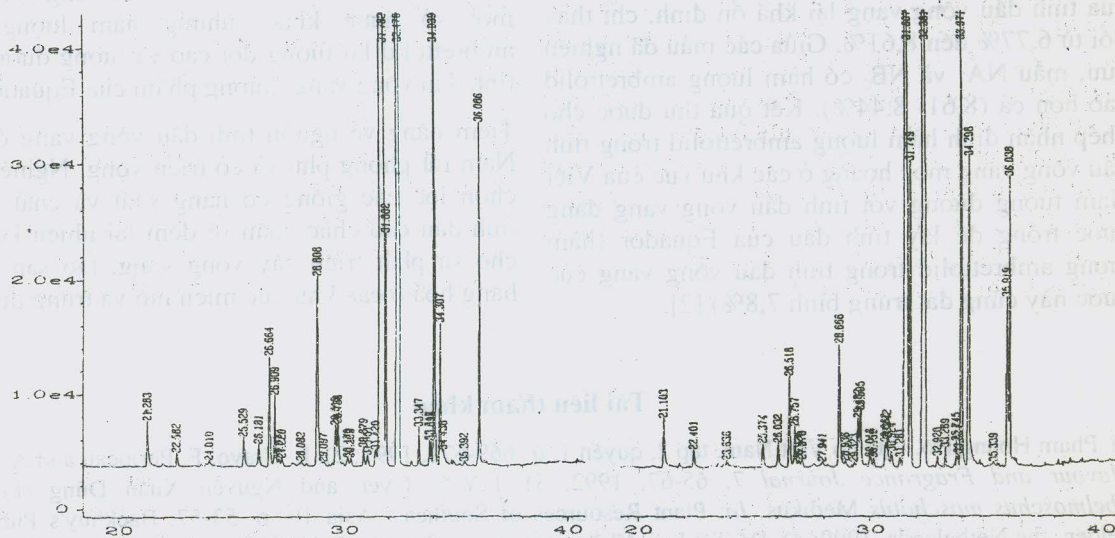
### Về thực vật học

Qua khảo sát các mẫu vông vang đã thu thập, chúng tôi thấy chúng rất đa dạng và khác nhau về hình thái lá trên cùng một cá thể (mức độ xẻ thùy và hình dạng...), về mật độ, kích thước của lông trên thân, lá, về màu sắc thân cây, về kích thước quả, số lượng và khối lượng hạt trong mỗi quả. Khối lượng của 1000 hạt thường thay đổi từ 9,5 đến 11g.

### Về hoá học

Việc thu hái vông vang để có được lượng hạt nhất định cho việc xác định hàm lượng tinh dầu gặp nhiều khó khăn. Tinh dầu vông vang có màu sáng với mùi thơm nhẹ, dễ chịu, chỉ số chiết quang  $n_D^{22} = 1,4650$ ; tỷ trọng của tinh dầu  $d^{30} = 0,9713$ ; góc quay cực  $\alpha_D^{22} = +0,06 - +0,35$ . Kết quả định tính và định lượng các thành phần chính trong tinh dầu bằng sắc ký khí được trình bày trong bảng 1 và các sắc ký đồ 1 và 2.

Bảng 1 cho thấy hàm lượng tinh dầu trong hạt giữa các mẫu nghiên cứu có sự khác nhau không nhiều (0,07- 0,12%). Mẫu NA<sub>1</sub> và TB<sub>1</sub> là hai mẫu có hàm lượng tinh dầu cao hơn cả (0,11 và 0,12%). So với các tư liệu đã có ở các nước lân cận, hàm lượng tinh dầu trong các mẫu vông vang ở Việt Nam có thấp hơn. Hàm lượng tinh dầu trong hạt vông vang Trung Quốc thường từ 0,3 đến 0,5%; ở các nước khác cũng thay đổi trong giới hạn từ 0,1 đến 0,6% [5]. Thành phần hoá học của tinh dầu vông vang Việt Nam khá



Sắc ký đồ 1. Mẫu vông vang NA<sub>1</sub>

Sắc ký đồ 2. Mẫu vông vang NB<sub>2</sub>

**Bảng 1.** Hàm lượng tinh dầu và các thành phần chính trong tinh dầu hạt vông vang sinh trưởng trên các khu vực khác nhau ở Việt Nam.

Ký hiệu mẫu	Hàm lượng tinh dầu (% trọng lượng khô)	Hàm lượng (%) của các phần chính trong tinh dầu		
		E-2,3-dihydrofarnesyl acetat	E-E-farnesyl acetat	Ambrettolid
NA <sub>1</sub>	0,11	42,51	24,59	8,61
NB <sub>2</sub>	0,08	43,36	23,77	8,46
NH <sub>2</sub>	0,07	45,16	19,73	7,74
TB <sub>1</sub>	0,12	47,77	25,39	6,77
HB <sub>1</sub>	0,09	55,55	13,77	7,53

phức tạp, gồm khoảng 35 hợp chất, trong đó các hợp chất chính là E-2,3-dihydrofarnesyl acetat; E-E-farnesyl acetat và ambrettolid. Hàm lượng của các chất này thay đổi khá rõ rệt giữa các mẫu nghiên cứu.

Hàm lượng E-2,3-dihydrofarnesyl acetat từ 42,51% (mẫu NA<sub>1</sub>) đến 56,29% (mẫu YB<sub>1</sub>); hàm lượng E-E-farnesyl acetat từ 13,47% (mẫu YB<sub>1</sub>) đến 25,39% (mẫu TB<sub>1</sub>) và hàm lượng ambrettolid, hợp chất quan trọng quyết định đến mùi và giá trị của tinh dầu vông vang lại khá ổn định, chỉ thay đổi từ 6,77% đến 8,61%. Giữa các mẫu đã nghiên cứu, mẫu NA<sub>1</sub> và NB<sub>2</sub> có hàm lượng ambrettolid cao hơn cả (8,61- 8,44%). Kết quả thu được cho phép nhận định hàm lượng ambrettolid trong tinh dầu vông vang mọc hoang ở các khu vực của Việt Nam tương đương với tinh dầu vông vang đang được trồng để lấy tinh dầu của Ecuador (hàm lượng ambrettolid trong tinh dầu vông vang của nước này cũng đạt trung bình 7,8%) [2].

### Kết luận

Cây vông vang mọc tự nhiên trên nhiều loại địa hình ở những điều kiện sinh thái rất khác nhau của Việt Nam nên rất đa dạng.

Về mặt hoá học, những mẫu vông vang Việt Nam được nghiên cứu đồng nhất về định tính, chỉ khác ít nhiều về mặt định lượng.

Hàm lượng tinh dầu trong hạt vông vang của Việt Nam thấp hơn so với tinh dầu hạt vông vang của một số nước khác, nhưng hàm lượng chất ambrettolid lại tương đối cao và tương đương với tinh dầu vông vang thương phẩm của Ecuador.

Tiềm năng về nguồn tinh dầu vông vang ở Việt Nam rất phong phú và có triển vọng. Nghiên cứu chọn lọc các giống có năng suất và chất lượng tinh dầu cao chắc chắn sẽ đem lại nhiều kết quả cho sự phát triển cây vông vang, tạo sản phẩm hàng hoá ở các khu vực miền núi và trung du.

### Tài liệu tham khảo

- 1). Phạm Hoàng Hộ. Cây cỏ Việt Nam, tập 2, quyển 1, tr. 669-671, 1991; 2). L. Cravo, F. Perineau and A. Gaset. *Flavour and Fragrance Journal* 7, 65-67, 1992; 3). L.Y.A. Oyen and Nguyễn Xuân Dũng (Editors). *Abelmoschus moschatus* Medikus. In: Plant Resources of Southeast Asia 19, p. 53-57, Backhuy's Publisher, Leiden, the Netherlands, 1999; 4). Đỗ Tất Lợi, Những cây thuốc và vị thuốc Việt Nam. In lần thứ 7. NXBKHK 1995, tr. 690; 5). Trung Quốc kinh tế thực vật chí (Trung văn), tập 2, trang 1389-1390, 1961; 6). Nguyễn Xuân Dũng, Phạm Văn Khiển, Đ.Đ. Nhuận, T.M. Hoi, Ninh Khắc Bản, P.A. Leclercq, A. Muselli, A. Bighelli and J. Casanova. *Journal of Essential Oil Research*, 11, 447-452, 1999.



## PHÁT HIỆN MỘT KIỂU HÓA HỌC TRONG TẬP ĐOÀN TRÀM ÚC DI THỰC

Nguyễn Văn Nghi, Nguyễn Chiêu - Viện Dược liệu  
Nguyễn Quyết Chiến, Nguyễn Quốc Dũng - Trung tâm KHTN & CNQG  
Nguyễn Xuân Dũng - TT Giáo dục và Phát triển Sắc ký Việt Nam  
(Nhận bài ngày 3 tháng 9 năm 1999)

### Summary

#### A New Chemotype of *Melaleuca alternifolia* Cheel. Growing from Seeds in Vietnam

Of the two chemotypes of *Melaleuca alternifolia* Cheel. reported (one with terpinen-4-ol and the other with 1,8-cineole as the main component), by GC and GC-MS only the terpinen-4-ol chemotype has been found, but a new one with the main component being terpinolen (37.65 - 60.28%) was recorded in the population grown from seeds in Vietnam. Contents,  $d^{25}$ , and  $n_D^{25}$  of the two chemotypes were similar but their  $\alpha_D^{25}$  values were opposite in direction (+10.11 versus - 4.6, respectively). The oil of the terpinolen type remained unchanged through generations propagated vegetatively irrespective of ecological conditions.

Key words: *Melaleuca alternifolia* Cheel., Chemotype, Terpinolen.

#### Đặt vấn đề

Cây tràm Úc (*Melaleuca alternifolia* Cheel.) mọc hoang và được trồng đại trà ở vùng tây Australia. Tinh dầu tràm Úc (Tea tree oil) chủ yếu được sản xuất tại đây với số lượng không lớn nhưng được thị trường ưa chuộng và xuất khẩu đi khắp thế giới. Do những phát hiện gần đây về công dụng của tinh dầu tràm Úc trong y học và mỹ phẩm, nên nhu cầu tiêu thụ có xu thế tăng lên.

Ở Việt Nam, trong quá trình nghiên cứu di thực và nhân giống cây tràm Úc, chúng tôi đã phát hiện thấy trong tập đoàn cây trồng từ hạt và các đời kế tiếp do nhân giống vô tính [1,2,3,4] có một kiểu hóa học mới bên cạnh tràm Úc thương phẩm - terpinen-4-ol.

#### Đối tượng và phương pháp nghiên cứu

+ Đối tượng nghiên cứu

1) Các cây tràm Úc do Viện Dược liệu trồng bằng hạt giống nhập từ nước ngoài năm 1986 tại Trung tâm cây thuốc Hà Nội và Đồng Hới (Quảng Bình).

2) Các cây nhân giống vô tính (bằng chiết cành) từ các cây chủ kể trên được trồng tại Hà Nội, Hà Tây và Quảng Bình.

3) Tinh dầu thương mại của loài *M. alternifolia* Cheel. trồng tại Australia.

+ Phương pháp nghiên cứu

1) Phân tích hình thái thực vật trên mọi đối tượng nghiên cứu.

2) Phân tích giải phẫu hoa (hoa trên cây nhân giống vô tính).

3) Chung cất và định lượng tinh dầu trên mọi đối tượng theo phương pháp lôi cuốn hơi nước.

4) Phân tích thành phần hóa học của tinh dầu bằng phương pháp sắc ký khí và sắc ký khí - khối phổ (thực hiện tại Công ty tinh dầu thuộc Trung tâm KHTN & CNQG và tại Trung tâm Giáo dục và Phát triển sắc ký Việt Nam) với các điều kiện như đã nêu trong tài liệu [3].

#### Kết quả và thảo luận

##### 1. Mô tả thực vật

Quá trình nghiên cứu di thực cây tràm Úc do Viện Dược liệu tiến hành đến nay đã được hơn 10 năm. Như vậy, cây đã ở tuổi trưởng thành. Chúng tôi đã khảo sát hơn 300 cây được trồng từ hạt và hơn 40 cây được trồng từ cành chiết của những cây trên và ghi nhận được các đặc điểm hình thái như sau:



Cây gỗ nhỏ (cao 4-5m), phân cành nhiều. Thân và cành màu nâu bạc, khi già, lớp vỏ ngoài bong ra. Lá đơn nguyên, mọc so le tạo thành vòng xoắn, tập trung ở gần đầu cành, cuống lá rất ngắn màu vàng nâu, dính vào cành bằng một khớp nhỏ. Khi lá rụng, để lại trên cành các vết lồi ngắn dạng gai rất nhỏ, xếp thành hàng trên cành. Phiến lá hình mác, dài 0,7-1,9 cm, rộng 1-1,5 mm, màu xanh lục nhạt, có nhiều túi dầu nhỏ phân bố khắp hai mặt lá. Lá và cành non có ít lông nhỏ, ngắn. Đặc biệt, đã thu được hoa trên cây nhân giống vô tính trồng tại Hà Nội (ảnh). Hoa mọc gần nhau theo kiểu dính của lá, tập trung thành bó ở gần đầu cành. Dưới bó hoa là bó lá. Hoa nhỏ màu trắng, không cuống, có 1 lá bắc nhỏ gốc nạc phình to màu lục nhạt, dính ở gốc đài. Phiến lá bắc nguyên, xanh lục hơi cong ra phía ngoài, không lông, gân giữa không rõ. Đài hoa hình chén, màu lục, không lông, đỉnh xẻ 5 răng dạng tam giác rõ rệt. Răng dài 2 mm, rộng 1,6 mm, chóp màu nâu hồng nhạt, cong ra phía ngoài. Phía trong răng nhiều lông hơn phía ngoài. Năm cánh hoa hình trứng đảo cong, gốc cụt, màu trắng trong, đỉnh phớt tím, dính xen kẽ với răng của đài. Cột nhị 5, cao 12 mm, dính ở gốc cánh hoa. Mỗi cột có nhiều nhị dính từ gốc đến ngọn thành chùm nhị. Chỉ nhị dài 1- 4 mm, mỗi nhị có 2 bao phấn. Bầu hạ. Vòi nhụy hình trụ cao 3 mm. Đầu nhụy dạng đỉnh, có lớp lông tơ rất ngắn, nhỏ phủ dày đặc ở gốc cột nhụy.



Cây *Melaleuca alternifolia* Cheel. trồng bằng cành chiết ra hoa ở Hà Nội.

Ra hoa vào tháng 2, chưa thấy quả.

Các đặc điểm hình thái này phù hợp với mô tả của loài *Melaleuca alternifolia* Cheel. [6] và tài liệu khi nhập giống. Trên cơ sở đó, có thể khẳng định cây trà Úc đang được nghiên cứu là loài *Melaleuca alternifolia* Cheel với các tên gọi khác nhau ở Việt Nam là trà di thực, trà lá kim, trà lá hẹp, cây dầu trà...

## 2. Tinh dầu và thành phần tinh dầu

Do mục đích trồng để lấy tinh dầu, nên chúng tôi chung cất và xác định hàm lượng của tất cả các đối tượng nghiên cứu và phân tích các thành phần hóa học chính của chúng.

Kết quả ở bảng 1 cho thấy tinh dầu tập trung chủ yếu ở phần lá. Hàm lượng tinh dầu,  $d^{25}$ , và  $n_d^{25}$  của các đối tượng nghiên cứu khác nhau không đáng kể. Riêng  $\alpha_d^{25}$  thì hoàn toàn trái ngược nhau.

**Bảng 1.** Một số đặc điểm của tinh dầu trà lá hẹp

Đặc điểm	Kiểu terpinen-4-ol.	Kiểu terpinolen
Mùi	Mùi trà chanh	Mùi trà
Hàm lượng (% lá tươi)	1,9 - 2,1	1,8 - 2,1
$d^{25}$	0,8749	0,8776
$n_d^{25}$	1,4717	1,4771
$\alpha_d^{25}$	+ 10,11	- 4,6



Kết quả phân tích thành phần hóa học của các mẫu tinh dầu được tập hợp trong bảng 2.

**Bảng 2 :** Thành phần hoá học của tinh dầu  
(% trong tinh dầu)

Thành phần chính	Kiểu thương phẩm terpinen-4-ol			Kiểu terpinolen
	1997 - 1999	Thương phẩm*	1991**	
$\alpha$ -thujen	0,47 ÷ 0,94	0,95	0,86	0,41 ÷ 0,96
$\alpha$ -pinen	2,13 ÷ 3,44	2,76	2,82	1,15 ÷ 1,92
camphen	0,03 ÷ 1,81	0,01		0,03 ÷ 0,18
sabinen	0,51 ÷ 0,71	1,40	0,21	0,32 ÷ 1,90
$\beta$ -pinen			0,70	
myrcen	0,63 ÷ 1,39	0,79	0,87	0,01 ÷ 2,17
$\alpha$ -phellandren	0,21 ÷ 0,71	0,55	0,31	0,83 ÷ 3,42
$\alpha$ -terpinen	3,44 ÷ 13,21	8,91	7,01	0,03 ÷ 1,70
limonen	0,75 ÷ 1,33	1,31		2,20 ÷ 3,44
p-cymen	3,47 ÷ 16,11	4,96	7,13	0,99 ÷ 4,13
1,8-cineol	0,78 ÷ 4,95	6,84	4,15	16,31 ÷ 28,84
$\gamma$ -terpinen	10,17 ÷ 25,53	17,68	18,21	1,86 ÷ 3,53
terpinolen	2,29 ÷ 4,60	3,51	3,15	37,65 ÷ 60,28
terpinen-4-ol	32,99 ÷ 43,05	34,08	46,10	1,31 ÷ 2,05
$\alpha$ -terpineol	0,78 ÷ 4,48	3,37	3,36	1,64 ÷ 3,54
aromadendren	0,68 ÷ 1,71	1,58		0,08 ÷ 0,56
allo-aromadendren	0,26 ÷ 1,41	0,10		0,08 ÷ 0,48
viridifloren	0,61 ÷ 1,78	1,53		0,06 ÷ 0,94
$\delta$ -cadinen	0,10 ÷ 1,24	1,24		0,16 ÷ 1,06
viridiflorol	0,11 ÷ 0,42	0,46		0,42 ÷ 0,82
$\gamma$ -eudesmol	0,15 ÷ 1,34	0,39		0,13 ÷ 0,65
Các chất chưa xác định	3,33 ÷ 10,61		4,96	2,32 ÷ 13,92

*Thương phẩm\** : mẫu tinh dầu thương mại của loài *M. alternifolia* Cheel trồng ở Australia được phân tích thành phần hóa học tại Việt Nam.

*1991\*\** : trích dẫn kết quả nghiên cứu của Phạm Quốc Bảo [5] để so sánh.

Những kết quả dân ra ở bảng 2 cho thấy tập đoàn cây nghiên cứu chia ra làm hai loại rõ rệt với các thành phần đặc trưng như sau:

Kiểu 1: kiểu thương phẩm có thành phần chủ yếu là terpinen-4-ol (thấp nhất 33%, cao nhất 46%),  $\gamma$ -terpinen (thấp nhất 10%, cao nhất 25%) và  $\alpha$ -terpinen (thấp nhất 3%, cao nhất 13%). Loại này có thành phần hóa học phù hợp với tinh dầu trầm Úc thương phẩm đã được công bố [8].

Kiểu 2: có thành phần chủ yếu là terpinolen (thấp nhất 37,65%, cao nhất 60,28%) và 1,8-cineol (thấp nhất 16,31%, cao nhất 28,84%), khác hẳn với kiểu thương phẩm kể trên.

Chúng tôi đã tách riêng các cây thuộc kiểu 2 và khảo sát một cách hệ thống hơn để tìm hiểu các biến đổi về thành phần tinh dầu của chúng trong quá trình sinh trưởng và trong các điều kiện sinh thái khác nhau. Kết quả thu được ở bảng 3 cho thấy trong mọi điều kiện các cây này đều cho một loại tinh dầu có cùng đặc trưng chứa terpinolen là thành phần chính (trên 50%), thành phần tiếp theo là 1,8-cineol (trên 18%). Các thành phần khác dao động ở mức thấp hơn nhiều.

**Bảng 3** : Thành phần hoá học của tinh dầu kiểu terpinolen qua các thể hệ trồng từ cành chiết ở các địa phương khác nhau

Thành phần chính	% trong tinh dầu cây mẹ	% trong tinh dầu cây con trồng từ cành chiết tại		
		Hà Nội	Hà Tây	Quảng Bình
$\alpha$ -thujen	0,41	0,88	0,92	0,79
$\alpha$ -pinen	1,83	1,76	1,74	1,58
camphen	0,08	0,04	0,03	0,03
$\beta$ -pinen + sabinen	1,72	1,72	1,89	} 1,85
myrcen	0,15	0,25	0,37	
$\alpha$ -phellandren	2,58	3,03	3,26	2,94
$\alpha$ -terpinen	1,68	1,25	1,37	1,39
limonen	3,12	3,05	} 3,05	} 2,99
p-cymen	0,99	1,42		
1,8-cineol	18,25	18,83	20,30	19,48
$\gamma$ -terpinen	3,78	3,05	3,42	3,38
terpinolen	58,66	51,70	53,27	52,30
terpinen-4-ol	1,56	1,77	1,85	1,56
$\alpha$ -terpineol	1,64	2,51	3,16	2,88
aromadendren	0,16	0,45	0,56	0,48
allo-aromadendren	0,06	0,35	0,30	0,35
viridifloren	0,12	0,37	0,47	0,41
$\delta$ -cadinen	0,16	0,68	0,49	0,75
viridiflorol	0,49	0,60	0,82	0,41
$\gamma$ -eudesmol	0,25	0,28	0,42	0,34
Các chất chưa xác định	2,31	6,01	2,31	6,09

Kết quả trên là cơ sở để khẳng định tinh dầu mới thu được là một kiểu độc lập được phân biệt rõ rệt với kiểu thương phẩm - terpinen-4-ol và có tính ổn định trong các điều kiện sinh trưởng và sinh thái khác nhau. Chúng tôi gọi kiểu này là trầm lá hẹp kiểu terpinolen.

Việc phát hiện ra một kiểu hóa học trong tập đoàn trầm Úc trồng thử nghiệm ở Việt Nam phù hợp với tính đa dạng về kiểu hóa học (chemotype) trong các loài thuộc chi *Melaleuca*. Penfold A.R., Morrison F.R. và McKern (1948) đã chọn 1,8-cineol để định nghĩa 3 dạng hóa học của loài *M. alternifolia* [6]. Lassak E.V. (1992) cũng khẳng định lại kết luận này và khái quát hóa các kết quả để chia loài này thành 2 dạng hóa học theo đặc tính phát sinh sinh học: dạng hóa học 1 với ưu thế của nhóm 1,8-cineol, limonen,  $\alpha$ -terpineol,  $\beta$ -terpineol và dạng hóa học 2 với ưu thế của nhóm terpinen-4-ol,  $\alpha$ -terpinen,  $\gamma$ -terpinen [8]. Theo đó, trầm Úc thương phẩm sẽ thuộc kiểu hóa học 2. Ngoài ra, Brophy J.J. (1989) còn mô tả 6 kiểu

hoá học của loài *M. alternifolia* mà ông gọi là các kiểu không đặc trưng (atypical) [7]. Tuy nhiên, kiểu terpinolen mà chúng tôi đã phát hiện chưa thấy tác giả nào đề cập tới.

### Kết luận

1. Trên cơ sở phân tích hình thái thực vật và nguồn gốc nhập nội khẳng định trầm Úc trồng thử nghiệm để cất tinh dầu ở Việt Nam thuộc loài *Melaleuca alternifolia* Cheel., họ *Myrtaceae*. Đặc biệt, đã thu được hoa trên cây nhân giống vô tính trồng ở Hà Nội.
2. Trên cơ sở phân tích hóa học của tinh dầu, đã xác định cây này có một kiểu hóa học mới trong tập đoàn trồng từ hạt, là kiểu terpinolen với hàm lượng terpinolen là chính (trên 50%).
3. Thành phần tinh dầu của kiểu terpinolen ở các đời nhân giống vô tính, trong các điều kiện sinh trưởng và sinh thái khác nhau vẫn giữ nguyên các đặc trưng của nó.



4. Việc phát hiện ra một kiểu hóa học mới trong tập đoàn cây trà Úc di thực cho thấy cần thiết phải chú ý đến các kiểu hóa học trong quá trình chọn giống và nhân giống cây trà lá hẹp cho triển khai sản xuất.

*Lời cảm ơn: Các tác giả xin chân thành cảm ơn TS. Nguyễn Đình Ngọc và các cán bộ Phòng phân tích thuộc Công ty tinh dầu (Trung tâm Khoa học Tự nhiên và Công nghệ Quốc gia).*

#### Tài liệu tham khảo

- 1). Nguyễn Văn Nghi, Nguyễn Bá Hoạt. *Tạp chí Dược liệu*, tập 3, số 1/1998; 2). Nguyễn Văn Nghi, Phạm Văn Hiến. *Tạp chí Dược liệu*, tập 2, số 1/1997; 3). Nguyễn Văn Nghi, Phạm Văn Hiến, Lưu Đàm Cư, Nguyễn Xuân Dũng, *Tạp chí Dược liệu*, tập 3, số 2/1998; 4). Nguyễn Văn Nghi, Phạm Văn Hiến. *Tạp chí Dược liệu*, tập 3, số 3/1998; 5/ Phạm Quốc Bảo. Nghiên cứu tinh dầu hai loài trà (Melaleuca sp.) ở Bình Trị Thiên và dạng bào chế có chứa tinh dầu trà. Luận án Phó tiến sĩ Y-Dược. Trường Đại học Dược Hà Nội, 1993; 6). E. Guenther, *The Essential Oils*, Vol. IV, D. Van Nostrand Company, Inc. New York, 1961; 7). J. J. Brophy, N.W. Davies, I. A. Southwell, I. A. Stiff, I. R. Williams. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 37(5), 1330 - 1335, 1989; 8). E. V. Lassak, *Chemistry of the volatile oils of family Myrtaceae*. J. & Proc. Roy. Soc. N.S.W., 1992.

*Tạp chí Dược liệu, tập 5, số 1/2000 (trang 11-14)*

### MỘT SỐ KẾT QUẢ BƯỚC ĐẦU NGHIÊN CỨU RỄ LOÀI DẠ CẨM (*HEDYOTIS CAPITELLATA* WALL. EX G. DON VAR. *MOLLIS* PIERRE EX PIT.)

Lại Quang Long, Phạm Thanh Kỳ,  
Vũ Văn Điền, Hoàng Thị Thu Hiền  
Đại học Dược Hà Nội.

(Nhận bài ngày 9 tháng 9 năm 1999)

#### Summary

##### Preliminary Results of the Study on the Root of *Hedyotis capitellata*

*The root of Hedyotis capitellata Wall. ex G. Don var. mollis Piere ex Pit., Rubiaceae, has been investigated botanically and chemically. Appearance of the root, its characteristics on microsection and powder were described. The root contains alkaloids, saponoids, tannin and anthraglycosides. The total alkaloid content was 1.982%, on TLC showing 10 spots. Of these, two constituents were purified and their IR and UV spectra were recorded.*

Key words: *Hedyotis capitellata*, Root, Description, Alkaloids, IR and UV Spectra.

#### Đặt vấn đề

Viêm loét dạ dày, tá tràng là một bệnh khá phổ biến ở nước ta, chiếm 1- 6% dân số [5]. Thuốc chữa đau dạ dày có rất nhiều loại khác nhau. Trong y học cổ truyền, nhiều bài thuốc và vị thuốc đã được dùng điều trị. Việc nghiên cứu để chứng minh những tác dụng của chúng và sàng lọc những vị thuốc có tác dụng tốt là cần thiết. Dạ cẩm được nhân dân ta sử dụng từ lâu để chữa đau dạ dày, loét lưỡi, đau họng, vết thương...[1,2,6,8]. Việc nghiên cứu vị thuốc này trên thế giới cũng như ở Việt Nam còn rất ít. Để góp phần cung cấp thêm những thông tin khoa học cần thiết giúp cho việc sử dụng đạt hiệu quả

chữa bệnh cao, hợp lý và an toàn, chúng tôi đã tiến hành nghiên cứu cây dạ cẩm. Bài báo này thông báo những kết quả nghiên cứu về đặc điểm thực vật và thành phần hoá học của rễ cây dạ cẩm thân xanh có lông.

#### Nguyên liệu và phương pháp nghiên cứu

##### 1. Nguyên liệu:

Rễ cây dạ cẩm thân xanh có lông thu hái ở Hoàn Bồ - Quảng Ninh tháng 4/1999. Nguyên liệu được rửa sạch, thái lát mỏng, sấy khô ở 60-70°C, tán bột, bảo quản để nghiên cứu.

##### 2. Phương pháp nghiên cứu:

## 2.1. Nghiên cứu về thực vật

+ Đặc điểm hình thái rễ: Quan sát trực tiếp trên rễ và mô tả.

+ Đặc điểm vi học: Cắt vi phẫu, nhuộm màu, cố định tiêu bản, quan sát, chụp ảnh vi phẫu rễ và soi bột rễ trên kính hiển vi, mô tả đặc điểm.

## 2.2. Nghiên cứu về hoá học

+ Định tính các nhóm chất thường có trong dược liệu bằng phản ứng hoá học chung và đặc hiệu của từng nhóm chất theo phương pháp trong các tài liệu [3,7].

+ Phân tích alkaloid bằng sắc ký lớp mỏng (SKLM): Dùng bản mỏng silica gel GF 254 Merck, khai triển trên một số hệ dung môi thích hợp.

+ Chiết xuất và phân lập alkaloid: Chiết alkaloid toàn phần bằng phương pháp chiết nóng với dung môi cloroform trong bình Soxhlet. Alkaloid toàn phần được loại màu và triển khai sắc ký cột và sắc ký chế hoá với chất hấp phụ silica gel G.

+ Xác định chỉ số bột và chỉ số phá huyết theo tài liệu [3,7].

### Kết quả nghiên cứu

#### 1. Nghiên cứu về thực vật học:

##### 1.1. Đặc điểm hình thái của rễ:

Rễ mọc ngay từ một rễ chính phân ra làm nhiều nhánh, các nhánh to lên và ít phân thành nhánh nhỏ và rễ con. Rễ hình trụ tròn, đường kính 0,5-2,5cm, dài 20-40 cm. Mặt ngoài màu vàng nhạt, hơi sần sùi, lồi lõm không đều, có rãnh ngang thưa. Thớ chất cứng chắc. Mùi ngái, vị ngọt, hơi đắng.

##### 1.2. Đặc điểm vi học của rễ:

Cấu tạo của rễ gồm lớp vỏ có vài lớp tế bào hình chữ nhật xếp đều đặn thành những vòng đồng tâm và dây xuyên tâm. Mô mềm vỏ gồm tế bào thành mỏng, có chứa tinh thể oxalat calci hình cầu gai. Bó libe cấp II gồm những mạch rây và mô mềm libe. Bó gỗ cấp II gồm những mạch gỗ lớn. Tầng phát sinh libe - gỗ nằm giữa libe và gỗ là những tế bào hình chữ nhật có màng mỏng. Tia ruột gồm nhiều dãy tế bào đi từ ruột qua lớp gỗ cấp II.

##### 1.3. Đặc điểm bột rễ:

Bột màu vàng nhạt, mùi thơm, có mảnh bản màu nâu, mạch điểm màu vàng nhạt, tinh thể oxalat calci hình cầu gai, sợi và bó sợi, mô mềm gồm những tế bào thành mỏng có chứa tinh thể oxalat calci.

#### 2. Nghiên cứu về hoá học:

2.1. Định tính các nhóm chất thường có trong dược liệu với kết quả được ghi ở bảng 1.

**Bảng 1:** Kết quả định tính các nhóm chất trong dược liệu

Nhóm chất	Phản ứng định tính	Kết quả	Ghi chú
Alcaloid	Phản ứng với TT Mayer	++++	Có alcaloid
	Phản ứng với TT Dragendorff	++++	
	Phản ứng với TT Bouchardat	++++	
	Phản ứng với acid picric 10%	++++	
Glycosid tim	Phản ứng với Lieberman	-	Không có glycosid tim
	Phản ứng với Legal	-	
	Phản ứng với Baljet	-	
Antraglycosid	Phản ứng với Borntrager	+	Có antraglycosid
Coumarin	Phản ứng mở vòng lacton	-	Không có coumarin
Tanin	Phản ứng với dung dịch Gelatin 2%	+	Có tanin
	Phản ứng với dung dịch clorid sắt (III) 5%	+	
	Phản ứng với dung dịch acetat chì 10%	+	
Acid hữu cơ	Phản ứng với Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	-	Không có acid hữu cơ



(Tiếp theo bảng 1)

Flavonoid	Phản ứng cyanidin Phản ứng amoniac đặc Phản ứng diazo hoá	- - -	Không có flavonoid
Iridoid	Phản ứng Trim-Hill	-	Không có iridoid
Saponoid	Quan sát hiện tượng tạo bọt Phản ứng Lieberman-Burchard Phản ứng Salkowski Phản ứng Hirschsohn Phản ứng Rosenthaler	++ ++ ++ ++ ++	Có saponoid

Ghi chú:(+): Phản ứng dương tính; (++) : Phản ứng dương tính rõ; (++++): Phản ứng dương tính rất rõ.

Nhận xét: Qua phân tích sơ bộ thành phần hoá học của rễ dạ cầm thân xanh có lông, thấy trong rễ có các nhóm chất alcaloid, saponoid, tanin. Trong đó alcaloid có nhiều hơn, sau đó là saponoid.

## 2.2. Nghiên cứu alcaloid

+ Phân tích alcaloid bằng SKLM: Dùng alcaloid hoà tan vào metanol để chạy sắc ký. Dùng bản mỏng tráng sẵn silica gel GF 254 (MERCCK), tiến hành khảo sát thăm dò trên nhiều hệ dung môi

khác nhau và thấy 2 hệ tách tốt hơn cả là:

- Hệ I: n-butanol- acid acetic- nước [5:1:4]
- Hệ II: cloroform- metanol [4:1]

Hiện màu: soi dưới đèn tử ngoại ở bước sóng 254 nm và phun thuốc thử Dragendorff. Mẫu soi dưới đèn tử ngoại hiện các vết phát quang màu tím xanh và phun thuốc thử Dragendorff hiện màu da cam. Kết quả được ghi ở bảng 2.

**Bảng 2:** Kết quả định tính alcaloid bằng SKLM

Số thứ tự các vết	Hệ I			Hệ II		
	Rf x 100	Màu sắc	Đậm độ	Rf x 100	Màu sắc	Đậm độ
1	3,7	Da cam	+	5,3	Da cam	+
2	7,4	Da cam	+	12,7	Da cam	+
3	13,0	Da cam	+	19,1	Da cam	++
4	18,5	Da cam	+	27,6	Da cam	++
5	24,0	Da cam	++	36,2	Da cam	+++
6	27,0	Da cam	+++	42,5	Da cam	+++
7	33,3	Da cam	++	50,6	Da cam	+++
8	44,4	Da cam	+++			
9	55,6	Da cam	+++			
10	66,7	Da cam	+++			

Ghi chú: (+): Vết nhỏ, mờ; (++) : Vết nhỏ, rõ; (+++) : Vết to, đậm.

Nhận xét: Với hệ dung môi I, alcaloid toàn phần của rễ hiện 10 vết, trong đó có 4 vết có độ đậm lớn. Với hệ dung môi II, hiện 7 vết, trong đó có 3 vết có độ đậm lớn.

## 2.3. Định lượng alcaloid toàn phần.

Định lượng bằng phương pháp cân: Hàm lượng alcaloid toàn phần trong rễ trung bình là 1,982%.

## 2.4. Chiết xuất và phân lập alcaloid:

+ Chiết xuất : Bột dược liệu được thấm ẩm bằng amoniac đặc, ủ trong 2 giờ, để khô tự nhiên. Sau đó cho dược liệu vào túi bằng giấy lọc. Chiết nóng trong bình Soxhlet bằng cloroform, chiết kiệt alcaloid (kiểm tra bằng thuốc thử Mayer). Cát thu hồi dung môi. Cao lỏng được acid hoá bằng dung dịch acid HCL 5%. Gạn lấy dịch acid, lắc với ether etylic nhiều lần để loại tạp. Kiểm hoá dịch acid bằng NH<sub>3</sub> tới pH 10-11. Chiết alcaloid base bằng cloroform đến kiệt, loại nước



trong dịch cloroform bằng  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  khan, bay hơi dung môi tới khô được cặn alcaloid toàn phần.

+ Phân lập alcaloid: Alcaloid toàn phần hoà tan trong metanol và loại chất màu bằng than hoạt. Dùng sắc ký cột với chất hấp phụ là silica gel. Hệ dung môi triển khai: chloroform - metanol [4:1]. Tiến hành sắc ký chế hoá để tách tiếp.

+ Sắc ký chế hoá: Dùng bản mỏng trắng sẵn silica gel GF 254 (CAMAG) (20x20 cm). Khai triển sắc ký bằng hệ dung môi n-butanol-acid acetic-nước [5:1:4]. Soi đèn tử ngoại để đánh dấu và cạo riêng từng vết, dùng metanol nóng để phản hấp phụ, lọc, bay hơi dung môi thu được các chất dạng dầu màu vàng nhạt. Kết quả đã tách được hai chất ở dạng dầu tương ứng với vết số 6 và 8 khi SKLM với hệ dung môi I. Hai chất này khi hoà tan trong metanol đều phát quang dưới đèn tử ngoại và cho

phản ứng dương tính với thuốc thử Dragendorff, lần lượt gọi là chất KLD1, KLD2.

+ Sơ bộ nhận dạng các alcaloid đã tách được:

- Kiểm tra độ tinh khiết của alcaloid bằng SKLM: Chạy SKLM hai chất KLD1, KLD2 trên nhiều hệ dung môi khác nhau đều thể hiện một vết: Cả hai chất đều cho màu da cam với thuốc thử Dragendorff và phát quang màu tím xanh khi soi dưới đèn tử ngoại ở bước sóng 254 nm.

- Đo phổ hồng ngoại trên máy FT-IE Spectrophotometer 1650- Perkin Elmer (USA) và đo phổ tử ngoại trên máy UV-VIS Spectrophotometer Cary IE Varian (Australia) tại phòng thí nghiệm trung tâm Trường đại học Dược Hà Nội. Kết quả đo phổ IR và UV của KLD1 và KLD2 cho các đỉnh hấp thụ mạnh được ghi ở bảng 3.

**Bảng 3:** Kết quả đo phổ IR và UV của KLD1 và KLD2

Chất	Phổ IR	Phổ UV	Chất	Phổ IR	Phổ UV
KLD1	3434.2 $\text{cm}^{-1}$	252.222 nm	KLD2	3782.8 $\text{cm}^{-1}$	256.667 nm
	2359.2 $\text{cm}^{-1}$	206.607 nm		3408.8 $\text{cm}^{-1}$	222.222 nm
	2097.9 $\text{cm}^{-1}$			2359.5 $\text{cm}^{-1}$	208.889 nm
	1639.8 $\text{cm}^{-1}$			2103.4 $\text{cm}^{-1}$	
	1412.2 $\text{cm}^{-1}$			1639.1 $\text{cm}^{-1}$	
			1411.9 $\text{cm}^{-1}$		

### 2.5. Nghiên cứu sơ bộ saponoid:

+ Xác định chỉ số bọt và chỉ số phá huyết:

- Chỉ số bọt của saponoid trong rễ là 25 trong dung môi là nước.

- Chỉ số phá huyết của saponoid trong rễ là 67.

#### Kết luận

- Về mặt thực vật, đã xác định đặc điểm rễ và đặc điểm vi phẫu rễ, bột rễ cây dạ cẩm thân xanh có lông.

- Về mặt hoá học, đã xác định trong rễ có các nhóm chất alcaloid, saponoid triterpenoid, tanin và anthraglycosid. Phân tích alcaloid trong rễ bằng SKLM thấy có 10 vết. Hàm lượng alcaloid toàn phần trong rễ đạt trung bình là 1,982%.

- Đã phân lập được 2 alcaloid và đo phổ hồng ngoại, tử ngoại.

- Xác định được chỉ số bọt của saponoid là 25 và chỉ số phá huyết là 67 trong điều kiện thí nghiệm hiện tại.

### Tài liệu tham khảo

- 1). Bộ Y tế. Dược điển Việt Nam I, tập 2. Nxb Y học, 1983, 111; 2). Võ Văn Chi. Từ điển cây thuốc Việt Nam, Nxb Y học, 1997, 352; 3). Nguyễn Văn Đán và cs. Phương pháp nghiên cứu hoá học cây thuốc, Nxb Y học, 1985; 4). Phạm Hoàng Hộ. Cây cỏ Việt Nam, Nxb Montréal, quyển III, tập I, 1993, 125; 5). Tạ Long. Tạp chí Y học thực hành, 1996, 10, 37; 6). Đỗ Tất Lợi. những cây thuốc và vị thuốc Việt Nam, Nxb KH&KT, 1996, 614; 7). Trường Đại học Dược Hà Nội, Bài giảng Dược liệu, tập 1, 1998; 8). Viện Dược liệu. Tài nguyên cây thuốc Việt Nam, Nxb KH&KT, 1993, 300.



## KẾT QUẢ BƯỚC ĐẦU VỀ NGHIÊN CỨU TÁC DỤNG HẠ CHOLESTEROL MÁU CỦA CÂY THẮT DIỆP ĐỎM (*GYNOSTEMMA PENTAPHYLL* (THUNB.) MAKINO).

Nguyễn Tiến Dẫn, Phạm Thanh Kỳ - Trường Đại học Dược - Hà Nội

Nguyễn Khắc Viện - Học viện Quân Y

(Nhận bài ngày 10 tháng 11 năm 1999)

### Summary

#### Preliminary Results of the Study on Blood Cholesterol Reducing Effect of *Gynostemma pentaphyllum*.

Water extract (1:1) of dried aerial part of *Gynostemma pentaphyllum* (Thunb.) Makino inhibited the blood cholesterol by 71% in mice fed with cholesterol at a daily dose of 10 g/kg.

Key words: *Gynostemma pentaphyllum* (Thunb.) Makino, Water Extract, Blood Cholesterol Reducing Effect.

#### Đặt vấn đề

Thất diệp đóm còn gọi là cây cỏ yếm [1], giao cổ lam [2] là dược liệu chưa được ghi vào danh mục "Những cây thuốc và vị thuốc Việt Nam" của giáo sư Đỗ Tất Lợi [3], và chưa có tác giả nào nghiên cứu cây này ở Việt Nam.

Gần đây, chúng tôi mới phát hiện thấy cây thất diệp đóm mọc nhiều ở một số tỉnh miền núi phía bắc, nhân dân địa phương thường dùng chữa ho, có đờm [4].

Chúng tôi đã thu hái mẫu cây có hoa và được giáo sư Vũ Văn Chuyên xác định tên khoa học là *Gynostemma pentaphyllum* (Thunb.) Makino; họ Bầu bí - Cucurbitaceae.

#### Nguyên liệu và phương pháp nghiên cứu

##### 1. Nguyên liệu

Dược liệu là phần trên mặt đất của cây thất diệp đóm (*Herba Gynostemmae*) được thái nhỏ, phơi hoặc sấy khô, cô đến dạng cao lỏng (1:1).

##### 2. Động vật thí nghiệm

Chuột nhắt trắng chủng Swiss mua tại Viện Vệ sinh dịch tễ trung ương, đảm bảo tiêu chuẩn thí nghiệm, không phân biệt giống, có trọng lượng  $20 \pm 2$  g. Chuột đều được nuôi ở phòng thí nghiệm trước 24 giờ trước khi thực nghiệm.

##### 3. Phương pháp nghiên cứu

Thực nghiệm tiến hành theo phương pháp của Rao S.D. và cs. [5].

#### Thực nghiệm và kết quả

Chuột thí nghiệm được chia ngẫu nhiên thành 3 lô.

Lô A (nhóm trắng): Chuột chỉ được uống nước cất với liều 0,1 ml/10 g chuột như nhóm uống thuốc.

Lô B (nhóm chứng): Buổi sáng cho chuột uống nước cất (0,1ml/10 g chuột). Buổi chiều chuột được gây tăng cholesterol máu bằng cách cho uống cholesterol với mức liều 20 mg/kg (0,1 ml/10 chuột).

Lô C (nhóm thử): Buổi sáng cho chuột uống cao lỏng thất diệp đóm [1:1] với mức liều 10 g/kg (0,1 ml/10g chuột). Buổi chiều chuột được uống cholesterol với liều và thể tích như ở lô B.

Thời gian chuột được uống cao lỏng dược liệu, cholesterol và nước cất kéo dài 30 ngày. Đến ngày 31 tất cả các chuột đều bị giết và lấy máu cho vào ống nghiệm. Định lượng cholesterol theo phương pháp so màu enzym trên máy phân tích hoá sinh tự động LISA (Pháp).

Kết quả thực nghiệm gây tăng cholesterol máu và tác dụng ức chế cholesterol máu của dược liệu được thể hiện ở bảng 1.



**Bảng 1:** Kết quả nghiên cứu tác dụng ức chế cholesterol máu của cao lỏng [1:1] thất điệp đờm

Nhóm nghiên cứu	Nhóm trắng	Nhóm chứng	Nhóm thử
Chỉ tiêu nghiên cứu			
Số chuột trong mỗi lô	6	22	15
Liều (mg/kg)	-	20	10.000
Cholesterol máu (mmol/l)	1,88 ± 0,258	3,19 ± 0,50	2,26 ± 0,44
Độ tăng cholesterol máu (ΔV)	0	1,31	0,38
Tỷ lệ (%)	0	100	29
Độ ức chế (%)	0	0	71
P			<0,01

Nhận xét:

+ Phương pháp gây tăng cholesterol máu của Rao và cộng sự bằng cách cho chuột ăn trực tiếp cholesterol liều cao hàng ngày sau 30 ngày đã làm tăng lượng cholesterol máu điển hình là 170% so với chuột bình thường.

+ Kết quả ở bảng 1 cho thấy, cao lỏng dược liệu [1:1] với mức liều hàng ngày 10 g/kg đã ức chế được sự tăng cholesterol máu ở chuột ăn chole-

sterol hàng ngày là 71% so với nhóm chứng. Kết quả này có ý nghĩa thống kê với P < 0,01.

#### Kết luận

Kết quả thí nghiệm cho thấy cao lỏng (1:1) thất điệp đờm có tác dụng ức chế 71% sự tăng cholesterol máu ở chuột ăn cholesterol hàng ngày với liều 10 g/kg.

#### Tài liệu tham khảo

- 1) Võ Văn Chi - Từ điển cây thuốc Việt Nam. NXB Y học 1997; 2) Thường dụng Trung thảo dược sắc thái độ phổ (Tiếng Trung Quốc), 1997; 3) Đỗ Tất Lợi - Những cây thuốc và vị thuốc Việt Nam. NXB KHKT, 1996; 4) Trung dược đại từ điển (Tiếng Trung Quốc) - NXBKHKT Thương Hải, 1995; 5) Rao, S.D., Chandrashekhera, N., Satyanarayana, M.N., Srinivasan, M. *J. Nutrition* 100, 1307-1315, 1970.

*Tap chí Dược liệu, tập 5, số 1/2000 (trang 16-20)*

## CYTOTOXICITY OF HERBAL DRUGS AGAINST B16 MELANOMA CELL LINE

Nguyen Hai Nam<sup>1</sup>, Ha Thi Thanh Huong<sup>1</sup>, Mai Ngoc Tam<sup>2</sup> and Tran Cong Khanh<sup>3</sup>  
<sup>1</sup>College of Pharmacy, Chungnam National University, 305-764 Taejon, Korea. <sup>2</sup>Institute of Chemistry, National Centre of Natural Science and Technology, Nghia Do, Tu Liem, Hanoi, Vietnam. <sup>3</sup>Hanoi College of Pharmacy, 13-15 Le Thanh Tong, Hanoi, Vietnam.

(Nhận bài ngày 24 tháng 11 năm 1999)

#### Summary

*Fifty-eight species of herbal drugs used in Vietnamese traditional medicine were screened for cytotoxicity against B16 melanoma cells. Among the plants tested, it was found that, three species showed strong cytotoxicity effect. These include Rhizoma Notopterygii, Herba Mimosae and Herba Siegesbeckiae with IC<sub>50</sub> values being 11.19, 13.17 and 17.98 μg/ml, respectively.*

Key words: Rhizoma Notopterygii, Herba Mimosae, Herba Siegesbeckiae, Cytotoxicity, Screening, SRB Method, B16 Melanoma Cell Line.



## Introduction

For time immemorial, terrestrial plants have played a dominant therapeutic role in treatment of human ailments. As summarized recently, approximately 120 drugs are obtained from plants [1], mediating a large number of therapeutic activities, and a host of the drugs currently in use are still obtained from plants. This is especially obvious in case of antitumour drugs, as exemplified by paclitaxel (Taxol<sup>®</sup>), vincristine (Oncovin<sup>®</sup>), vinorelbine (Navelbin<sup>®</sup>), teniposide (Vumon<sup>®</sup>), doxorubicin (Adriamycin<sup>®</sup>), and various water-soluble analogs of camptothecin (e.g., Hycamtin<sup>®</sup>). However, due to the complexity of cancer, there is a perpetual need of new effective agents for its treatment.

As a part of our continuous search for new anticancer agents from natural sources, we have screened fifty-eight kinds of herbal drugs used in Vietnamese traditional medicine for antitumour activity. This paper describes and discusses the preliminary results obtained from this screening.

## Experimental

**Plant Materials** - Most of the plant materials were purchased from an oriental herbarium in Hanoi, Vietnam. Some of them were collected from the Ninh Binh National Park, Vietnam and identified by Tran Cong Khanh. Voucher specimens were deposited in our laboratory at the College of Pharmacy, Chungnam National University, Taejeon, Korea.

**Reagents and Instruments**- Unless otherwise stated, all materials, chemicals and solvents were of reagent grade and obtained from commercial sources. RPMI 1640 medium, Dulbecco's modified Eagles medium (DMEM), medium 199 (M-199), fetal bovine serum (FBS), penicillin, streptomycin, DMSO, sulforhodamine B (SRB), PBS (phosphate buffer saline), trypsin-EDTA solution (100 ml), tris (hydroxymethyl) aminomethane (Tris-base) and other reagents used for cell culture and assay were purchased from GIBCO Co., Ltd. (Grand Island, NY). Optical density was read using ELISA reader (Spectra Max 250, USA). An incubator purchased from Shellab Co., Ltd. (USA) was used for cell culture.

Cell and cell culture-B 18F10 mouse melanoma cell line was obtained from the Cancer Cell Bank

of Korea Research Institute of Bioscience and Biotechnology (KRIBB) and cultured in DMEM supplemented with FBS in 10% and L-glutamine (0,2 mM/ml).

**Extraction, Fractionation and Sample Preparation** - Dried plant materials (100 gr. each) were extracted with MeOH (3 times x 200 ml) under reflux. The combined methanol extracts were concentrated to dryness in vacuum. In some cases, the MeOH extracts were suspended in water and partitioned with hexane (Hx), ethyl acetate (EA) and butanol (BuOH) successively to give Hx, EA, BuOH fractions, respectively. The remains in water suspension were concentrated to give corresponding water fractions. For assays, the fractions were dissolved in dimethyl sulfoxide (DMSO) or ethanol at the initial concentration of 100 mg/ml and serially diluted into 30, 10, 3 and 1 mg/ml concentrations. The insoluble parts were filtered off. The filtrates were stored at 4°C and used as stock solutions.

**In Vitro Cytotoxic Assay**- B16 melanoma cell at logarithmic phase were trypsinized, dispersed into single-cell suspension in DMEM supplemented with FBS in 5% and adjusted to a concentration of  $5 \times 10^4$  cells/ml of which, 180  $\mu$ l was dispensed into each well of 96 well-plates. Cells were then incubated at 37°C under humidified atmosphere with 5% of CO<sub>2</sub> for 24 hr and samples prepared in 20  $\mu$ l of DMEM from stock solutions were added at various concentrations and further incubated for 72 hours. All samples were prepared in such a way that the final concentration of dimethylsulfoxide was less than 0.2%. Cytotoxicity was measured by the SRB method [2] and the IC<sub>50</sub> value was calculated using Probits method. In brief, cells were fixed by gently layering 50  $\mu$ l of cold trichloro acetic acid on the top of the growth medium in each well and incubated at 1°C for 1 hr and then washed five times with tap water. Plates were air-dried and stained with sulforhodamine B 0.4% (w/v) in acetic acid 1% for 15-30 minutes and rinsed four times with acetic acid 1% to remove unbound dye. The plates were then air-dried again and the bound dye was solubilized with 100  $\mu$ l of 10mM unbuffered Tris- base (pH 10.5). Adsorbance was read with a microtiter plate reader (ELISA reader) at 540 nm. The IC<sub>50</sub> value was the concentration of the sample that reduces adsor-



bance by 50% in comparison with a control (vehicle- treated well). The result was the average value of four independent measurements in which adsorbance readings were varied less than 5% and in this assay model, the IC<sub>50</sub> values of the same sample from different experiments varied less than 30%.

## Results and Discussion

The cytotoxicity of ethanol extracts of fifty-eight kinds of herbal drugs against B16 melanoma tumor cells was measured. The results are presented in Table 1. Among 58 extracts of the screened herbal drugs, three extracts showed strong cytotoxicity against B16 melanoma cell line. These herbal drugs include rhizoma *Notopterygii*, herba *Mimosae* and herba *Siegesbeskiae* with the IC<sub>50</sub> (the concentration that produces a 50% reduction in cell growth) values being 11.19, 13.17 and 17.98 µg/ml, respectively. Phytochemically, *Notopterygium incisum* was well characterized by coumarin-type components such as notopterol, nodakenin, isoimperatorin and some polyacetylenes [3]. Pharmacologically, it was reported to exert analgesic [4], anti- arrhythmic [5] and cyclooxygenase inhibitory activity [6]. However, to date, no report on the cytotoxicity of this plant has been recorded.

*Mimosa pudica* is well known to be toxic and its toxicity is assumed to be due to a mimosine component or selene [7]. However, detailed studies showed that mimosine is cytotoxic against some tumor cell lines at a much higher dose than the concentration tested in this study [8] and practically, selene, if present in the plant, is insoluble in MeOH, the solvent used to prepare a sample for the cytotoxicity test. Therefore, it is expected that, a constituent (s) rather than mimosine might be responsible for the strong cytotoxicity against B16 melanoma tumor cells. Some other components have also been isolated from *Mimosa* species including triterpenoid saponin [9], chalcone derivatives [10] and alkaloids [11]. Lastly, *Siegesbeckia pubescens* was reported to have an antihistamine activity and contain some antifertility constituents but no cytotoxicity record has been noted.

Aiming at a further phytochemical study on these plants to isolate active principles, the active sample extracts were resuspended in water and partitioned with hexane (Hx), ethyl acetate (AE), butanol (BuOH) to give Hx, EA and BuOH fractions respectively. The remains in water were concentrated to give the corresponding water fractions. Assay was conducted to locate the active fractions. The results were shown in table 2. The isolation of the bioactive principles from these active fractions is being actively pursued in our lab and the results of this investigation will be reported elsewhere.

Table 1. Cytotoxicity of herbal drugs against B16 melanoma cell line

Scientific name	Medicinal Plants		Part used	GI <sub>50</sub> * (µg/ml)	Voucher specimen
	Family name	Vernacular name			
<i>Acanthopanax trifoliatum</i>	Araliaceae	Ngu gia bi gai	Bark	28.20	N22
<i>Achyranthes bidentata</i>	Amaranthaceae	Nguu tat	Radix	> 100	N47
<i>Aconitum fortunei</i>	Ranunculaceae	O dau VN	Radix	58.25	N23
<i>Acorus gramineus</i>	Araceae	Xuong bo	Herba	64.53	N36
<i>Adenosma caeruleum</i>	Scrophulariaceae	Nhan tran	Herba	> 100	N61
<i>Alpinia katsumadai</i>	Zingiberaceae	Thao dau khau	Rhizoma	69.49	N698
<i>Alpinia officinarum</i>	Zingiberaceae	Rieng	Rhizoma	43.59	N67
<i>Alpinia oxyphylla</i>	Zingiberaceae	Ich tri nhan	Semen	75.39	N67
<i>Angelica laxiflora</i>	Apiaceae	Doc hoat	Radix	> 100	N19
<i>Aquilaria crassna</i>	Thymeleaceae	Tram huong	Wood	> 100	N54
<i>Arctium lappa</i>	Asteraceae	Nguu bang	Herba	73.37	N10
<i>Aristolochia balansae</i>	Aristolochiaceae	Phong ky	Rhizoma	> 100	N58
<i>Aristolochia westlandi</i>	Aristolochiaceae	Phong ky	Radix	> 100	N24



<i>Bombax ceiba</i>	Bombacaceae	Gao	Bark	> 100	N70
<i>Ceiba pentandra</i>	Bombacaceae	Gon gai	Bark	> 100	N35
<i>Ceiba pentandra</i>	Bombacaceae	Gon gai	Leaves	> 100	T01
<i>Chrysanthemum sinense</i>	Asteraceae	Cuc hoa trang	Herba	> 100	N53
<i>Cibotium barometz</i>	Dicksoniaceae	Cau tich	Rhizoma	> 100	N04
<i>Cissus modeccoides</i>	Ampelidaceae	Chia voi	Leaves	> 100	T06
<i>Coix lacryma-jobi</i>	Poaceae	Y di	Semen	> 100	N35
<i>Dendrobium sp.</i>	Orchidaceae	Thach hoc	Herba	35.85	N26
<i>Dioscorea tokoro</i>	Dioscoreaceae	Ty giai	Rhizoma	> 100	N55
<i>Dracaena cambodiana</i>	Dracaenaceae	Huyet giac	Wood	> 100	N56
<i>Drynaria fortunei</i>	Polypodiaceae	Cot toai bo	Rhizoma	> 100	N39
<i>Ephedra sinica</i>	Ephedraceae	Ma hoang	Herba	> 100	N40
<i>Euryale ferox</i>	Nymphaeaceae	Khiem thuc	Semen	> 100	N44
<i>Euodia rutaecarpa</i>	Rutaceae	Ngo thu du	Fructus	33.10	N46
<i>Fallopia multiflora</i>	Polygonaceae	Ha thu o do	Rhizoma	> 100	N57
<i>Ficus racemosa</i>	Moraceae	Sung	Leaves	29.22	D05
<i>Haliotis sp.</i>	Haliotidae	Thachquyetminh	Organism	58.49	N13
<i>Heliotropium indicum</i>	Borraginaceae	Voi voi	Leaves	80.79	N17
<i>Hibiscus sinensis</i>	Malvaceae	Dam but	Radix	> 100	N52
<i>Homalomena occulta</i>	Araceae	Thien nien kien	Rhizoma	53.49	N14
<i>Illicium verum</i>	Illiciaceae	Hoi	Stem	37.59	T09
<i>Illicium verum</i>	Illiciaceae	Hoi	Fructus	43.68	N66
<i>Ipomoea nil</i>	Convolvulaceae	Khien nguu	Semen	68.19	N69
<i>Kaempferia galanga</i>	Zingiberaceae	Dia lien	Rhizoma	49.14	N03
<i>Lactuca indica</i>	Asteraceae	bo cong anh	Herba	55.30	N60
<i>Lawsonia inermis</i>	Lythraceae	La mong tay	Leaves	> 100	N08
<i>Mimosa pudica</i>	Mimosaceae	Cay xau ho	Herba	13.17	N34
<i>Morinda officinalis</i>	Rubiaceae	Ba kich	Radix	> 100	N37
<i>Myristica fragrans</i>	Myristicaceae	Nhuc dau khau	Semen	25.39	N11
<i>Notopterygium incisum</i>	Apiaceae	Khuong hoat	Rhizoma	11.99	N05
<i>Ophiopogon japonicus</i>	Convallariaceae	Mach mon	Radix	> 100	N59
<i>Paeonia suffruticosa</i>	Ranunculaceae	Mau don bi	Radix	57.71	N07
<i>Perilla frutescens</i>	Lamiaceae	Tia to	Leaves	49.47	N29
<i>Phyllanthus acidus</i>	Euphorbiaceae	Tam duot	Leaves	81.71	T02
<i>Phyllanthus reticulatus</i>	Euphorbiaceae	Phen den	Leaves	79.89	T03
<i>Piper lolot</i>	Piperaceae	La lot	Leaves	38.17	N20
<i>Polygonum cuspidatum</i>	Polygonaceae	Cu cot khi	Radix	43.99	N30
<i>Pseuderanthmum palatiferum</i>	Acanthaceae	Xuan hoa	Leaves	> 100	T04
<i>Ricinus communis L.</i>	Euphorbiaceae	Thau dau tia	Leaves	56.79	K02
<i>Ricinus communis L.</i>	Euphorbiaceae	Thau dau tia	Semen	49.38	K03
<i>Siegesbeckia orientalis</i>	Asteraceae	Hy thiem	Herba	17.08	N32
<i>Smilax glabra</i>	Smilacaceae	Tho phuc linh	Rhizoma	> 100	N15
<i>Zanthoxylum nitidum</i>	Rutaceae	Xuyen tam lien	Semen	> 100	N42
<i>Zizania caduciflora</i>	Poaceae	Nieng	Leaves	50.63	D03
<i>Zizyphus mauritiana</i>	Rhamnaceae	Tao ta	Leaves	50.57	D04

\*: The concentration that causes 50% reduction in cell growth.



**Table 2.** Cytotoxicity against B16 melanoma cells of fractions from active sample at the concentration of 10 $\mu$ g/ml.

Plants	Used part	Activity of fractions			
		Hx	EA	BuOH	Water
<i>Notopterygium incisium</i>	Rhizoma	++++	++++	+	-
<i>Mimosa pudica</i>	Herba	+	++++	+++	+++
<i>Siegesbeckia orientalis</i>	Herba	+++	+++	+	-

<sup>1</sup>Activity is denoted as follows: +, cell growth inhibition < 25%; ++,  $\geq$ 25% <50%; +++,  $\geq$ 50% <75% and +++++, > 75%. <sup>2</sup>Fractions were made as described in 'Experimental'.

### References

- 1). Farnsworth. N.R., Screening Plants for New Medicines. *In: Biodiversity*. Eds. Wilson, E.O. and Peter, F.M., 61-73, Academic Press, New York, 1988; 2). Skehan, P., Storeng, R., Scudiero, D., Monk, A., MacMahon, J., Vistica, D., Warren, J., Bokesch, H., Kenny, S., and Boyd, M.R., *J. Natl. Cancer Inst.*, 82, 1107-1112, 1990; 3). Xiao, Y.Q., Sun, Y.F., Liu, X.H., *Chung Kuo Chung Yao Tsa Chih*, 19(7): 421-2, 447, 1994; 4). Sun, Y.F., Xiao, Y.Q., Liu, X.H., *Ibid.*, 19(6): 357-8, 383-4, 1994; 5). Gu, Z.M., Zhang, D.X., Yang, X.W. m Hattori, M., Namba, T., *Chem. Pharm Bull (Tokyo)* 38(9): 2498-502, 1990; 6). Okuyama, E., Nishimura, S., Ohmori, S., Ozaki, Y., Satake, M., Yamazaki, M., *Ibid.*, 41(5): 926-9 (1993); 7). Zhu, X., Chu, R., *Chung Kuo Chung Yao Tsa Chih*, 15(6): 366-8, 385, 1990; 8). Zschocke S, Lehner M, Bauer R., *Planta Med.* 63(30): 203-6 (1997); 9). Loi, D.T., Vietnamese Medicinal plants and Prescriptions, 3<sup>rd</sup> edition, Science and Technology Publishing House, 1997; 10). Kulp, K.S., Vulliet, P.R., *Toxicol Appl Pharmacol.* 139(2): 356-64, 1996; 11). Hughes, T.A., Cook, P. R., *Exp Cell Res.*, 222(2): 275-80, 1996; 12). Englert J, Weniger B, Lobstein A, Anton R, Krempp E, Guillaume D, Leroy Y., *J. Nat. Prod.* 58(8): 1265-9, 1995; 13). Dominguez, X.A., Garciam, S., Williams, H.J., Ortiz, C., Scott, A.I., Reibenspies JH., *Ibid.*, 52(4): 864-7 (1989); 14). Meckes-Lozoya M, Lozoya X, Marles RJ, Soucy-Breau C, Sen A, Amason JT., *Arch Invest Med (Mex)* 21(2):175-7, 1990; 15). Kang BK, Lee EH, Kim HM, *J. Ethnopharmacol.* 57(2):73-9, 1997; 16). Dong XY, Chen M, Jin W, Huang DX, Shen SM, Li HT, *Yao Hsueh Pao*, 24(11):833-6, 1989.

*Tap chí Dược liệu, tập 5, số 1/2000 (trang 20-23)*

## GÓP PHẦN NGHIÊN CỨU TÁC DỤNG SINH HỌC CỦA PHƯƠNG THUỐC CÓ ĐƠN LÁ ĐỎ

Phạm Xuân Sinh, Đào Thị Vui

Nguyễn Thái An, Dương Thị Sáu

Đại học Dược Hà Nội

(Nhận bài ngày 21 tháng 7 năm 1999)

### Summary

**Contribution to the Study on Biological Effects of the *Excoecaria cochinchinensis***

**Containing Remedy**

*A remedy consisting of folium Excoecariae, fructus Xanthii and herba Elsholtziae (4:2:2) has been constituted in the way of traditional medicine. Experimental results showed that the extract of the remedy possesses anti-oxidative, anti-allergic and anti-inflammatory effects. It is also effective against Bacillus subtilis, B. cereus, B. pulmilus, Sarcina lutea, Staphylococcus aureus, Shigella flexneri and Escherichia coli.*

Key words: *Excoecaria cochinchinensis*, Anti-oxidative, Anti-allergic, Anti-inflammatory and Anti-bacterial Effects.



## Đặt vấn đề

Đơn lá đỏ (*Excoecaria cochinchinensis* Lour.) là vị thuốc được nhân dân nhiều địa phương dùng để chữa các bệnh mẩn ngứa, mụn nhọt, dị ứng [1]. Bằng thực nghiệm, người ta thấy rằng đơn lá đỏ có tác dụng chống dị ứng, chống choáng phản vệ [2], ức chế đối với *Bacillus subtilis*, *B. cereus* và *B. pulmilus*. Để tăng thêm tác dụng hiệp đồng cho vị thuốc đơn lá đỏ, chúng tôi tiến hành xây dựng một phương thuốc có đơn lá đỏ theo nguyên tắc lập phương của y học cổ truyền, gia thêm một số vị thuốc mang tính chất thanh nhiệt giải độc, trừ thấp như thương nhĩ tử, kinh giới [3].

Trên thực tế, thương nhĩ tử và kinh giới cũng được dùng để chữa mụn nhọt, chốc lở, mẩn ngứa, viêm da có mủ [3] và cũng là những vị thuốc đã được nghiên cứu trong các công trình trước đây. Phương thuốc được cấu tạo theo tỷ lệ: đơn lá đỏ (4)/thương nhĩ tử (2)/kinh giới (2).

Các nguyên liệu được chế biến theo phương pháp cổ truyền, đơn lá đỏ phơi khô, sao qua; thương nhĩ tử sao cháy gai rồi bỏ gai; kinh giới sao vàng. Dược liệu được tán nhỏ tới dạng bột thô, cân theo tỷ lệ rồi phối hợp lại, đóng gói trong giấy lọc, mỗi gói 5 g.

Dịch thuốc dùng để thử được tiến hành chế bằng cách lấy các gói chèn nhúng 5 lần trong nước sôi, mỗi lần 3 phút. Sau đó cô lại để được dịch thuốc 2:1.

## Thực nghiệm và kết quả

### 1. Tác dụng chống dị ứng:

Tiến hành theo mô hình gây phản ứng trên da.

- Gây cảm ứng: dùng chuột nhắt cả 2 giống, trọng

lượng 18-22 g, tiêm màng bụng cho mỗi chuột 0,2 ml dung dịch lòng trắng trứng gà tươi (1:2), tiêm 3 lần, cách 1 ngày tiêm một lần.

- Dùng chế phẩm: Sau lần tiêm cuối cùng 3 tuần, chia số chuột đã tiêm thành 2 nhóm, mỗi nhóm 6 con, 1 nhóm làm chứng (uống nước) và 1 nhóm để thử (uống chế phẩm thử). Cho chuột uống chế phẩm thử 2 lần: trước khi tiêm kháng nguyên 3 giờ và 30 phút, mỗi chuột mỗi lần được uống 0,5 ml chế phẩm tương ứng với liều được liệu 50 g/kg.

- Gây phản ứng quá mẫn trên da: Tiêm tĩnh mạch dung dịch xanh methylen 0,25 % (0,1 ml/10 g), 40 phút sau, tiêm trong da 4 mũi, mỗi mũi 0,02 ml dung dịch lòng trắng trứng gà tươi (1:2). Sau 30 phút, giết chuột bằng cloroform, bóc mảnh da lưng. Cường độ của phản ứng quá mẫn thể hiện bằng diện tích và độ đậm của màu xanh tại nơi tiêm. Có thể đánh giá cường độ của phản ứng này bằng cách đo diện tích vùng xanh. Chúng tôi dùng phương pháp chiết và định lượng xanh methylen: bốn vùng da phản ứng của mỗi con được cắt nhỏ ngâm trong một ống nghiệm chứa 5 ml hỗn hợp aceton-dung dịch natri sulfat 0,5% (7:3). Các ống được nút kín để ở nhiệt độ phòng, thỉnh thoảng lắc nhẹ. Qua 24 giờ, lọc lấy dịch lọc, bổ xung hỗn hợp dung môi cho đủ 5 ml. Đo độ hấp thụ quang của dịch lọc ở 620 nm trên máy quang điện kế TQ 752, ống đối chứng là hỗn hợp dung môi trên. Lập đường cong chuẩn và dựa vào đó để suy ra lượng xanh methylen trong mỗi ống.

Tính toán và xử lý kết quả theo phương pháp thống kê, giới hạn tin cậy là 99%.

Lượng xanh methylen tìm thấy ở mỗi nhóm chuột được ghi ở bảng 1:

**Bảng 1.** Mối tương quan giữa độ hấp thụ quang và lượng xanh methylen

Nhóm	Số chuột	Độ hấp thụ quang	Lượng xanh methylen (mg)
Chứng	1	0,063	0,102
	2	0,060	0,098
	3	0,065	0,106
	4	0,062	0,100
	5	0,064	0,104
	6	0,065	0,106
Trung bình	(p=99%)		0,103 ± 0,006 (100%)
Thử	1	0,033	0,054
	2	0,030	0,048
	3	0,031	0,050
	4	0,030	0,048
	5	0,034	0,056
	6	0,032	0,052
Trung bình	(p=99%)		0,051 ± 0,006 (49,5%)



Nhận xét: Qua bảng trên, thấy lượng xanh methylen thoát mạch ở nhóm thử đã giảm đi 50,5% so với nhóm chứng, điều này chứng tỏ phương thuốc có tác dụng chống dị ứng tốt.

## 2. Tác dụng chống oxy hoá.

- Nguyên tắc chung: Tiến hành peroxy hoá acid béo chưa no ở một nhiệt độ nhất định. Sau một khoảng thời gian, MDA (malonyl dialdehyd)

được tạo ra sẽ phản ứng với acid thiobarbituric tạo phức có màu hồng. Đo cường độ màu có thể biết lượng MDA nhiều hay ít. Mẫu thử có chất chống oxy hoá thì lượng MDA thấp hơn so với mẫu đối chứng không có chất chống oxy hoá.

### 2.1. Phương pháp *in vitro*

Tiến hành theo phương pháp của Blagodorov như ở bảng 2.

**Bảng 2.** Bố trí thí nghiệm *in vitro*

STT	Số lượng mẫu	Ký hiệu	Dịch chiết thuốc 10% (ml)	Nước (ml)
1	5	K	0,00	0,25
2	5	T <sub>1</sub>	0,05	0,20
3	5	T <sub>2</sub>	0,15	0,10
4	5	T <sub>3</sub>	0,20	0,05
5	5	T <sub>4</sub>	0,25	0,00

Kết quả đo HTCO (hoạt tính chống oxy hoá) được biểu thị ở bảng 3.

**Bảng 3.** Lượng MDA thu được theo phương pháp *in vitro*

STT	MDA (10 <sup>-5</sup> M)				
	K	T <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	T <sub>3</sub>	T <sub>4</sub>
1	0,288	0,246	0,223	0,150	0,124
2	0,282	0,248	0,203	0,159	0,125
3	0,300	0,254	0,200	0,153	0,120
4	0,270	0,244	0,229	0,144	0,127
5	0,240	0,250	0,225	0,148	0,121
TB	0,276	0,248	0,216	0,151	0,123
%	100	90	78	55	45

Ghi chú: K: mẫu đối chứng, T<sub>1,2,3,4</sub>: các mẫu thử.

Qua kết quả trên, khi nồng độ dịch chiết phương thuốc càng tăng thì lượng MDA sinh ra càng ít, chứng tỏ phương thuốc có tác dụng ức chế quá trình POL (peroxyd hoá lipid) trong điều kiện thí nghiệm hiện hành.

### 2.2. Phương pháp *in vivo*:

Tiến hành trên 3 lô chuột nhắt trắng:

- Lô chuẩn (K): nuôi ở điều kiện bình thường.
- Lô chứng (C): tiêm 0,1 ml dung dịch CCl<sub>4</sub> 10% trong dầu thực vật.
- Lô thử (T): Tiêm 0,1 ml dung dịch CCl<sub>4</sub> 10% trong dầu thực vật và uống 0,5 ml dịch thử (2:1) (1 g/20 g chuột).

Dung dịch CCl<sub>4</sub> 10% pha trong dầu thực vật được tiêm bắp. Toàn bộ chuột được cách ly hoàn toàn với thức ăn. Sau 14 giờ giết chuột thật nhanh, lấy gan đem thấm rửa sạch máu. Cân chính xác 100 mg gan cho vào cối sạch nghiền kỹ, sau đó thêm vào 5 ml đệm Tris pH = 7,4, nghiền kỹ. Đem ủ hỗn hợp trên ở nhiệt độ 37°C trong 15 phút rồi đem ly tâm 4000 vòng/phút. Sau đó lấy 2 ml hỗn hợp ủ thêm vào đó 1 ml dung dịch acid tricloacetic 30%, 0,2 ml dung dịch HCl 0,5 N và 2 ml dung dịch acid thiobarbituric 0,25%. Lắc kỹ hỗn hợp, đun ở nhiệt độ 100°C trong 15 phút. Để nguội ở nhiệt độ phòng. Đo quang ở bước sóng λ = 532 nm. Lượng MDA biểu thị thành nanomol với hệ số tắt mol ε = 1,56.10<sup>-5</sup>.M<sup>-1</sup>.cm<sup>-1</sup>. Kết quả được ghi ở bảng 4.



**Bảng 4.** Lượng MDA thu được từ phương pháp *in vivo*

STT	MDA (10 <sup>-5</sup> M)		
	K	C	T
1	0,391	0,969	0,660
2	0,410	0,954	0,701
3	0,383	0,969	0,700
4	0,376	0,960	0,690
5	0,392	0,979	0,669
6	0,400	0,970	0,672
TB	0,372 ± 0,139	0,947 ± 0,192	0,662 ± 0,168
%	100	247	174

Nhận xét:

100 g chuột (50 g/kg) 3 lần trước khi gây viêm.

+ Ở lô chuột tiêm CCl<sub>4</sub>, lượng MDA ở gan tăng (247%) so với lô chuột bình thường không dùng thuốc.

Các nhóm được gây viêm bằng cách tiêm dưới da lòng bàn chân phải mỗi chuột 0,05 ml dung dịch dextran 6%.

+ Ở lô chuột dùng thuốc bảo vệ, lượng MDA ở gan giảm đi 30% so với lô gây hoại tử mà không dùng thuốc bảo vệ. Như vậy, qua thực nghiệm trên chứng tỏ thuốc có tác dụng chống oxy hoá đáng kể.

Tiến hành đo thể tích chân chuột trước và sau khi gây viêm 1 giờ, 2 giờ, 3 giờ, 5 giờ, và 7 giờ.

Tác dụng chống viêm của thuốc được biểu thị bằng tỷ lệ phần trăm ức chế phù so với nhóm chứng. Tỷ lệ phù được tính theo công thức:

$$V\% = \frac{V_t - V_0}{V_0} \times 100$$

### 3. Tác dụng chống viêm

Tiến hành trên chuột cống trắng

Trong đó, V<sub>t</sub> là thể tích bàn chân chuột sau khi gây viêm tại thời điểm t, V<sub>0</sub> là thể tích bàn chân chuột trước khi gây viêm.

- Lô chuẩn: cho uống hỗn dịch aspirin 100 mg/5 ml/100g chuột.

- Lô trắng: cho uống nước muối sinh lý NaCl 0,9%

- Lô thử: cho uống chế phẩm thử (2:1) 2,5 ml/

Kết quả được ghi ở bảng 5

**Bảng 5.** Tỷ lệ phù chân chuột

Lô TN	Tỷ lệ (%) phù chân chuột ở các thời điểm theo dõi (giờ)				
	1 h	2 h	3 h	4 h	5 h
Chuẩn	62,0 ± 7,3	52,7 ± 7,2	43,7 ± 8,9	39,6 ± 11,0	29,2 ± 12,9
Thử	75,8 ± 10,3	85,0 ± 11,0	77,9 ± 9,3	66,0 ± 12,1	58,5 ± 9,7
Trắng	74,4 ± 4,3	80,6 ± 5,1	82,2 ± 5,1	75,5 ± 4,5	70,0 ± 4,1

Nhận xét: Qua bảng 5, thấy phương thuốc có tác dụng chống viêm.

### 4. Tác dụng kháng khuẩn

Tiến hành nghiên cứu tác dụng kháng khuẩn của phương thuốc theo phương pháp khuếch tán trên môi trường thạch với 5 chủng gram (+) là *Bacillus*

*cereus* (Bc), *B. pulmilus* (Bp), *B. subtilis* (Bs), *Sarcina lutea* (Sl), *Staphylococcus aureus* (Sa); 5 chủng gram (-) là *Escherichia coli* (Ec), *Shigella flexneri* (Si), *Salmonella typhi* (Sal), *Proteus mirabilis* (Pro), và *Pseudomonas aeruginosa* (Pse). Kết quả được thể hiện ở bảng 6.

(Xem tiếp trang 32),



## TIÊU CHUẨN PHÂN NHÓM SINH VẬT THEO MỨC ĐỘ NGUY CƠ TUYỆT CHỦNG (tiếp theo và hết)

3. Cực kỳ dao động về một trong các chỉ tiêu:
- Phạm vi phân bố
  - Diện tích phân bố
  - Số lượng địa điểm hoặc tiểu quần thể
  - Số lượng cá thể trưởng thành
- C. Quần thể được ước lượng có ít hơn 250 cá thể trưởng thành và một trong 2 khuynh hướng sau đây:
- Ước lượng có sự giảm thiểu liên tục ít nhất 25% trong vòng 3 năm hoặc một thế hệ (nếu dài hơn 3 năm).
  - Quan sát, dự báo hoặc suy luận thấy một sự giảm thiểu liên tục về số lượng cá thể trưởng thành và cấu trúc của quần thể dưới dạng:
    - Phân tán nghiêm trọng (không có tiểu quần thể nào được ước lượng chứa trên 50 cá thể trưởng thành).
    - Tất cả các cá thể đều sống trong những tiểu quần thể đơn lẻ.
- D. Quần thể được ước lượng có ít hơn 50 cá thể trưởng thành.
- E. Phân tích định lượng cho thấy khả năng tuyệt chủng trong tự nhiên ít nhất là 50% trong vòng 10 năm hoặc 3 thế hệ (nếu dài hơn 10 năm).
4. Nguy cơ (Endangered; EN).
- Một đơn vị phân loại được gọi là nguy cơ khi nó chưa bị nguy kịch nhưng đang đối mặt với một mối nguy hiểm cao của sự tuyệt chủng trong tự nhiên, như được xác định bằng các tiêu chuẩn dưới đây (từ A đến E).
- A. Giảm thiểu quần thể dưới một trong các dạng:
- Quan sát, ước lượng, suy luận hoặc nghi ngờ giảm thiểu ít nhất 50% trong vòng 10 năm hoặc 3 thế hệ (nếu dài hơn 10 năm) dựa trên một trong những cơ sở hoặc quy định sau:
    - Quan sát trực tiếp.
    - Một chỉ số phong phú phù hợp với đơn vị phân loại.
    - Sự giảm sút diện tích phân bố, phạm vi phân bố và/hoặc chất lượng của nơi cư trú.
    - Mức độ khai thác thực tế hoặc tiềm tàng.
    - Tác động của những đơn vị phân loại mới được du nhập, lai tạo, các bệnh nguyên, các chất ô nhiễm, các thiên địch hoặc ký sinh.
  - Dự báo hoặc nghi ngờ có một sự giảm thiểu ít nhất 50% trong vòng 10 năm tới hoặc 3 thế hệ (nếu dài hơn 10 năm) dựa trên một trong những cơ sở hoặc quy định (b), (c), (d) hoặc (e) đã nêu ở trên.
- B. Phạm vi phân bố được ước lượng dưới 5.000 km<sup>2</sup> hoặc diện tích phân bố được ước lượng dưới 500 km<sup>2</sup> và các ước lượng này cho thấy 2 trong 3 khuynh hướng sau đây:
- Phân tán nghiêm trọng hoặc được biết chỉ tồn tại ở không nhiều hơn 5 địa điểm.
  - Suy giảm liên tục, dựa trên cơ sở quan sát, suy luận hoặc dự báo về một trong những chỉ tiêu sau đây:
    - Phạm vi phân bố.
    - Diện tích phân bố.
    - Diện tích, phạm vi và/hoặc chất lượng của nơi cư trú.
    - Số lượng địa điểm hoặc tiểu quần thể.
    - Số lượng cá thể trưởng thành.
  - Cực kỳ dao động về một trong các chỉ tiêu:
    - Phạm vi phân bố



(b). Diện tích phân bố.

(c). Số lượng địa điểm hoặc tiểu quần thể.

(d). Số lượng cá thể trưởng thành.

C. Quần thể được ước lượng có ít hơn 2.500 cá thể trưởng thành và một trong 2 khuynh hướng sau đây:

1. Ước lượng có sự giảm thiểu liên tục ít nhất 20% trong vòng 5 năm hoặc 2 thế hệ (nếu dài hơn 5 năm).

2. Quan sát, dự báo hoặc suy luận thấy một sự giảm thiểu liên tục về số lượng cá thể trưởng thành và cấu trúc của quần thể dưới dạng:

(a) Phân tán nghiêm trọng (không có tiểu quần thể nào được ước lượng chứa trên 250 cá thể trưởng thành).

(b) Tất cả các cá thể đều sống trong những tiểu quần thể đơn lẻ.

D. Quần thể được ước lượng có ít hơn 250 cá thể trưởng thành.

E. Phân tích định lượng cho thấy khả năng tuyệt chủng trong tự nhiên ít nhất là 20% trong vòng 20 năm hoặc 5 thế hệ (nếu dài hơn 20 năm).

5. Dễ nguy cơ (Vulnerable; VU).

Một đơn vị phân loại được gọi là dễ nguy cơ khi nó chưa bị nguy kịch hoặc nguy cơ nhưng đang đối mặt với một mối nguy hiểm cao của sự tuyệt chủng trong tự nhiên trong một tương lai trung hạn, như được xác định bằng các tiêu chuẩn dưới đây (từ A đến E).

A. Giảm thiểu quần thể dưới một trong các dạng:

1. Quan sát, ước lượng, suy luận hoặc nghi ngờ giảm thiểu ít nhất 20% trong vòng 10 năm hoặc 3 thế hệ (nếu dài hơn 10 năm) dựa trên một trong những cơ sở hoặc quy định sau:

(a). Quan sát trực tiếp.

(b). Một chỉ số phong phú phù hợp với đơn vị phân loại.

(c). Sự giảm sút diện tích phân bố, phạm vi phân bố và/hoặc chất lượng của nơi cư trú.

(d). Mức độ khai thác thực tế hoặc tiềm tàng.

(e). Tác động của những đơn vị phân loại mới được du nhập, lai tạo, các bệnh nguyên, các chất ô nhiễm, các thiên địch hoặc ký sinh.

2. Dự báo hoặc nghi ngờ có một sự giảm thiểu ít nhất 20% trong vòng 10 năm tới hoặc 3 thế hệ (nếu dài hơn 10 năm) dựa trên một trong những cơ sở hoặc quy định (b), (c), (d) hoặc (e) đã nêu ở trên.

B. Phạm vi phân bố được ước lượng dưới 20.000 km<sup>2</sup> hoặc diện tích phân bố được ước lượng dưới 2.000 km<sup>2</sup> và các ước lượng này cho thấy 2 trong 3 khuynh hướng sau đây:

1. Phân tán nghiêm trọng hoặc được biết chỉ tồn tại ở không nhiều hơn 10 địa điểm.

2. Suy giảm liên tục, dựa trên cơ sở quan sát, suy luận hoặc dự báo về một trong những chỉ tiêu sau đây:

(a). Phạm vi phân bố.

(b). Diện tích phân bố.

(c). Diện tích, phạm vi và/hoặc chất lượng của nơi cư trú.

(d). Số lượng địa điểm hoặc tiểu quần thể.

(e). Số lượng cá thể trưởng thành.

3. Cục kỳ dao động về một trong các chỉ tiêu:

(a). Phạm vi phân bố.

(b). Diện tích phân bố.

(c). Số lượng địa điểm hoặc tiểu quần thể.

(d). Số lượng cá thể trưởng thành.

C. Quần thể được ước lượng có ít hơn 10.000 cá thể trưởng thành và một trong 2 khuynh hướng sau đây:

1. Ước lượng có sự giảm thiểu liên tục ít nhất 10% trong vòng 10 năm hoặc 3 thế hệ (nếu dài hơn 10 năm).

2. Quan sát, dự báo hoặc suy luận thấy một sự giảm thiểu liên tục về số lượng cá thể trưởng thành và cấu trúc của quần thể dưới dạng:

(a). Phân tán nghiêm trọng (không có tiểu quần thể nào được ước lượng chứa trên 1.000 cá thể trưởng thành).



- (b). Tất cả các cá thể đều sống trong những tiểu quần thể đơn lẻ.

D. Quần thể rất nhỏ hoặc giới hạn dưới một trong hai dạng:

1. Quần thể ước lượng có dưới 1.000 cá thể trưởng thành.
2. Quần thể được đặc trưng bởi một sự giới hạn nghiêm trọng về diện tích phân bố (thường dưới 100 km<sup>2</sup>) hoặc về số địa điểm (thường dưới 5 địa điểm). Những đơn vị phân loại như thế dễ bị tác động bởi các hoạt động của con người trong một tương lai không lường trước được, và do vậy có thể trở nên nguy kịch hoặc thậm chí tuyệt chủng trong vòng một khoảng thời gian rất ngắn.

E. Phân tích định lượng cho thấy khả năng tuyệt chủng trong tự nhiên ít nhất là 10% trong vòng 100 năm.

6. Nguy cơ thấp

Một đơn vị phân loại được coi là có nguy cơ thấp khi nó đã được đánh giá và không thỏa mãn bất kỳ tiêu chuẩn nào của một trong các nhóm "nguy kịch", "nguy cơ" hoặc "dễ nguy cơ". Các đơn vị phân loại thuộc nhóm "nguy cơ thấp" có thể được chia thành 3 nhóm phụ:

1. Phụ thuộc bảo tồn (CD). Bao gồm những đơn vị phân loại đang là đối tượng của một chương trình bảo tồn theo hướng duy trì nơi sống hoặc duy trì bản thân các đơn vị phân loại đó một cách liên tục mà nếu bị ngừng thì các đơn vị phân loại này sẽ thỏa mãn một trong các tiêu chuẩn của các nhóm bị đe dọa trong vòng 5 năm.
2. Gần bị đe dọa (NT). Bao gồm các đơn vị phân loại không thuộc nhóm phụ trên đây và gần với nhóm "dễ nguy cơ".

3. Ít quan tâm (IC). Bao gồm các đơn vị phân loại không thuộc các nhóm phụ "phụ thuộc bảo tồn" hoặc "gần bị đe dọa".

7. Thiếu số liệu (DD)

Một đơn vị phân loại được coi là "thiếu số liệu" khi không có thông tin đầy đủ để tiến hành đánh giá trực tiếp hay gián tiếp mức độ nguy cơ tuyệt chủng trên cơ sở phân bố và/hoặc hiện trạng của quần thể. Các đơn vị phân loại trong nhóm này có thể đã được nghiên cứu rất kỹ, các đặc tính sinh học của chúng đã được làm sáng tỏ, nhưng còn thiếu dữ liệu phù hợp về độ phong phú và/hoặc phân bố. Vì vậy, "thiếu số liệu" không phải là một nhóm bị đe dọa hoặc nguy cơ thấp. Việc xếp các đơn vị phân loại vào nhóm này nhằm chứng tỏ là cần có nhiều thông tin hơn và những nghiên cứu tiếp theo để có thể phân nhóm một cách phù hợp. Việc sử dụng có hiệu quả bất kỳ dữ liệu nào có được là rất quan trọng. Trong nhiều trường hợp, việc lựa chọn giữa "thiếu số liệu" và "bị đe dọa" phải hết sức thận trọng. Nếu phạm vi của một đơn vị phân loại bị nghi ngờ là có giới hạn tương đối và không được cải thiện trong một thời gian dài kể từ lần thống kê cuối cùng thì chúng tỏ đơn vị phân loại đó đang trong tình trạng bị đe dọa.

8. Chưa đánh giá (NE)

Một đơn vị phân loại chưa được đánh giá khi nó chưa được đối chiếu với các tiêu chuẩn.

**Đính chính:** Trong phần 2 của bài này in ở Tạp chí Dược liệu, tập 4, số 4/1999, cột bên phải, dòng 15 từ dưới lên xin đọc là "cho thấy 2 trong 3 khuynh hướng sau". Thành thật xin lỗi bạn đọc.



## ĐÀO LỘN HỘT

Hỏi: Đào lộn hột là cây kinh tế quan trọng và vị thuốc thông dụng ở nước ta. Xin cho biết cụ thể giá trị của cây.

Hà Viết Khánh  
(Thanh Hoá)



Đáp: Đào lộn hột (*Anacardium occidentale* L.) thuộc họ Đào lộn hột (*Anacardiaceae*), có nguồn gốc ở Nam Mỹ, được nhập trồng vào nước ta từ lâu. Người Bình Thuận gọi tắt là cây đào; nhân dân ở Đồng Nai, Sông Bé, Tây Ninh lại gọi là cây điều. Đó là một cây to, cao 8 - 10 m. Lá mọc so le, có cuống mập, hình trứng ngược, phiến dày, dai và nhẵn, gốc thuôn, đầu tròn hoặc bằng, mặt trên màu lục sẫm bóng, mặt dưới nhạt, gân nổi rõ ở cả hai mặt.

Cụm hoa mọc thành chùm ngù ở đầu cành; hoa nhỏ màu vàng nhạt điểm nâu đỏ. Quả hình thận, cứng, trông như hạt lộn ra (nên cũng quen gọi là hạt), cuống quả phình to thành hình quả lê (chính là quả giả), thịt mềm, khi chín màu vàng hoặc đỏ.

Đào lộn hột là một cây kinh tế vườn quan trọng trong cơ cấu cây trồng để xuất khẩu của các tỉnh phía nam. Cây được phát triển trên hàng trăm hecta ở Thủ Đức, hàng chục ngàn hecta với hàng chục triệu cây ở Bình Thuận, Đồng Nai, Sông Bé. Số lượng hạt điều xuất khẩu mỗi năm đạt khoảng 25.000-30.000 tấn.

Nhân dân thường nói "hạt điều là thức ăn của người giàu" vì nhân hạt rang giòn có vị bùi và béo như hạt dẻ, hạnh nhân, thường chỉ thấy có trong các hiệu ăn đặc sản và giá thành của nó trong nước cũng cao hơn giá gạo nhiều lần. Bột nhân hạt điều còn được dùng trong chế biến bánh kẹo. Từ dầu nhân hạt (35-46%), ta có thể làm ra các sản phẩm như sơn verni, keo dán, vật liệu cách điện, chất dẻo....

Phần mềm mỏng nước của quả đào lộn hột được dùng ăn tươi dưới hình thức thái mỏng, thêm muối và ớt như một loại rau gia vị trong bữa ăn hoặc làm đồ tráng miệng. Phần mềm này phối hợp với một số quả khác như dứa, măng cầu xiêm, sấu riêng, quả bơ làm nước sinh tố giải khát có hương vị thơm ngon, lạ miệng. Chất gôm rỉ ra từ vỏ những cây đào lộn hột đã già cỗi hoặc bị sâu bệnh gọi là "baume de Cajou" được chế biến thành keo dán sách có tác dụng phòng trừ sâu và mối mọt.

Về mặt y học, nhiều bộ phận của đào lộn hột được dùng làm thuốc chữa bệnh, Lá non thái nhỏ, phơi khô, 20 - 30 g sắc với 400 ml nước còn 100 ml, uống có tác dụng an thần, gây ngủ; nếu phối hợp với lá ngũ thảo, lá cù dền, hạt ý dĩ (liều lượng bằng nhau), sắc uống lúc nóng lại là thuốc hạ nhiệt, làm ra mồ hôi. Lá già phơi khô, tán bột mịn, rắc chữa ghẻ và vết thương. Vỏ cây đào lộn hột chứa 4 - 7% tanin, thái mỏng, phơi khô, lấy 8 - 16 g sắc uống chữa tiêu chảy, viêm họng. Nhân hạt đào lộn hột (30 g), vỏ quả măng cụt (30 g), rau má (30 g), hạt cau già (4 g) thái nhỏ, phơi khô, sắc đặc, thêm mật ong, uống trị kiết lỵ lâu ngày, lỵ ra máu. Dầu ép từ nhân hạt pha loãng, bôi chữa hắc lào, nứt nẻ kẽ chân, gót chân.

Phần mềm mỏng nước của quả đào lộn hột chứa 10% đường, 0,4 - 0,5% muối khoáng, 0,09% caroten và đặc biệt là vitamin C với hàm lượng cao (261,5 mg trong 100 g phần ăn được) nhiều gấp 5 - 6 lần ở cam, chanh, chuối. Do đó, từ bộ phận này, có thể ép lấy dịch rồi cho lên men thành một thứ rượu nhẹ, thơm ngon, mùi dâu tây,



vị ngọt, hơi chua chát, có tác dụng bổ dưỡng, làm ăn ngon, lợi tiểu, chống nôn. Trên thế giới, phần mềm quả đào lộn hột tươi được chế biến đóng hộp với tên "Táo Cajou" (Pomme de Cajou) và hạt được sử dụng với tên "Hạt dẻ Cajou" (noix de Cajou). Đây là những sản phẩm có giá trị cao trên thị trường quốc tế.

Theo tài liệu nước ngoài, ở Indônêxia, dịch ép từ phần mềm quả đào lộn hột được dùng làm thuốc ngâm chữa bệnh áp xe quanh amidan. Từ lâu đời,

nhân dân châu Phi đã dùng phương pháp thô sơ để diệt muỗi anophen bằng cách rải một số lượng lớn phần mềm quả đào lộn hột chín quanh các hồ chứa nước, nơi loài muỗi này phát triển nhiều. Nhiều công trình nghiên cứu cho thấy chất acid có trong quả đã ngăn cản quá trình sinh lý của ấu trùng muỗi làm cho chúng bị diệt, nhưng không gây tác hại cho người và môi trường.

*Đỗ Huy Bích*

## ĐẬU ĐỎ, MỘT THỰC PHẨM LỢI THẤP

*Nguyễn Văn Thang*

Đậu đỏ hay mễ xích, mao sài xích (*Phaseolus calcaratus* Roxb. Fabaceae) được dùng trong y học cổ truyền với tên thuốc là xích tiểu đậu. Dược liệu là những hạt tròn, mập, màu đỏ, có thành phần là calci, phospho, sắt, thiamin, riboflavin, acid nicotinic, vitamin nhóm B, vị ngọt, hơi chua, tính bình vào các kinh mạch, tâm, tiểu tràng, có tác dụng thanh nhiệt, lợi tiểu, tiêu ứ, dưỡng huyết, thanh hoá độc, tiêu viêm chữa cước khí, viêm phù thận, đái ít, đầy tức, chướng bụng, mụn nhọt, vàng da, viêm gan do virus, đái tháo đường, kiết lỵ, tiêu chảy. Bột đậu đỏ pha nước uống còn là thuốc giải say rượu.

Dùng ngoài, bột đậu đỏ nhào với nước đắp chữa sưng tấy.

Dùng phối hợp:

- Với cá chép, nấu cháo chữa phù do thận hư.
- Với củ lạc, đại táo chữa phù do suy dinh dưỡng.
- Với qua để, chữa đầy chướng bụng do ăn không tiêu.
- Với ma hoàng, liên kiều, tang bạch bì chữa thấp nhiệt, vàng da.

- Với đương quy chữa trĩ xuất huyết do thấp nhiệt.

Liều dùng trung bình: 10-30 g/ngày.

Không dùng dài ngày có thể bị háo (khô táo).

*Một số bài thuốc có đậu đỏ:*

- Chữa trĩ xuất huyết, đái ra máu: Xích tiểu đậu và đương quy, lượng hai thứ bằng nhau, sấy khô, tán bột mịn. Ngày uống 10- 20 g.

- Chữa vàng da thể dương hoàng có biểu chứng phát hãn, thanh nhiệt, lợi thấp: Xích tiểu đậu, ma hoàng, liên kiều, hạnh nhân, tang bạch bì, cam thảo, gừng tươi, hồng táo.

*Một số món ăn - vị thuốc có đậu đỏ:*

- Chữa xơ gan cổ trướng: đậu đỏ (40 g), bột thiên hoa phấn (8 g), gạo tẻ mới (250 g), đường trắng (200 g). Nấu nhỏ lửa thành cháo, ăn.

- Chữa phù do suy dinh dưỡng: đậu đỏ (80 g), hoàng tinh (40 g), gạo tẻ mới (200 g), đường trắng (200 g). Nấu cháo ăn. Hoặc đậu đỏ (100 g), thịt cá chép (200 g). Hầm chín ăn.

- Chữa viêm thận, viêm gan mật: đậu đỏ (200 g), đường trắng (80 g). Nấu chè ăn.



## ẢNH HƯỞNG CỦA CÁC PHƯƠNG PHÁP CHẾ BIẾN MÃ TIỀN ĐỐI VỚI ALCALOID, ĐỘC TÍNH VÀ TÁC DỤNG CỦA MÃ TIỀN

*Chen Xiaoling và cs.*

*China J. of Chinese Materia Medica, 23(3), 191, 1998.*

Trong việc khảo sát nhiều phương pháp chế biến mã tiền, các tác giả đã định lượng strychnin, brucin và ephedrin và xác định độc tính cấp, tác dụng giảm đau và chống viêm của dược liệu. Kết quả cho thấy mã tiền chế biến với ma hoàng có thể làm giảm độc tính và làm tăng tác dụng chữa bệnh. Trong nhiều phương pháp chế biến, phương pháp chế biến với ma hoàng và cam thảo và phương pháp chế biến với ma hoàng và rượu tỏ ra tốt nhất và có thể đưa vào ứng dụng thực tế.

N.V.

## THÀNH PHẦN HOÁ HỌC CỦA ĐAN SÂM (SALVIA MILTIORRHIZA) NUÔI CẤY MÔ

*Shu Yu và cs.*

*China J. of Chinese Materia Medica, 23(3), 166-7, 1998.*

Hai hợp chất đã phân lập từ đan sâm nuôi cấy mô và được nhận dạng bằng các phân tích phổ là danshenxinhun B và Ro-09-0680.

N.V.

## THÀNH PHẦN HOÁ HỌC CỦA THÂN RỄ GỪNG

*Zhou Honglei và cs.*

*China J. of Chinese Materia Medica, 23(4), 234-5, 1998.*

Phân tích bằng sắc ký khí liên hợp với khối phổ, tinh dầu thân rễ gừng cho 66 thành phần trong đó  $\alpha$ -pinen 3,91%, camphen 14,43%,  $\beta$ -phenlandren + 1,8-cineol 23,68%, borneol 3,81%, neral 2,25%, geraniol 2,45%, geranial 2,67%, geranyl acetat 2,57%,  $\alpha$ -curcumen 3,52%,  $\beta$ -bisabolen 2,70%.

N.V.

## HÀM LƯỢNG HAI FLAVONOID TRONG BỒ HOÀNG QUA CHẾ BIẾN

*Liu Bin và cs.*

*China J. of Chinese Materia Medica, 23(7), 402-407, 1998.*

Qua chế biến, hàm lượng hai flavonoid typhaneosid (I) và isoramnetin-3-0-neohesperidosid (II) có thay đổi. Bằng phương pháp sao vàng, hàm lượng các chất I và II giảm đi theo thứ tự 40,22% và 49,87%. Việc định lượng được tiến hành bằng sắc ký lỏng cao áp. Không phát hiện thấy (I) và (II) trong dược liệu đã bị hoá tro.

N.V.

## TÁC DỤNG KHÁNG VIRUS CỦA POLYSACCARID TỪ MEN BIA *IN VITRO*

*Li Fan và cs.*

*China J. of Chinese Materia Medica, 23(3), 171-173, 1998.*

Công trình đề cập đến sự khảo sát tác dụng kháng virus của polysaccharid từ men bia trên 13 chủng loại virus bao gồm các virus ADN và ARN cùng với cơ chế tác dụng. Kết quả rõ nhất với virus bại liệt III, adenovirus III, virus ECHO<sub>6</sub>, virus ruột non 71, virus viêm miệng, virus herpes I, II, virus coxsackie A<sub>16</sub>, virus coxsackie B<sub>3</sub>. Các polysaccharid còn có thể ức chế tác dụng gây bệnh tế bào và bảo vệ các tế bào nuôi cấy bị nhiễm các virus nói trên.

N.V.



## BỐN HỢP CHẤT TRITERPEN TỪ CÂY TRÀM - *MELALEUCA LEUCADENDRON*

Ching Kuo Lee và cs.

*J. Nat. Prod.*, 62, 1003-1005, 1999.

Trước đây, một số tác giả đã công bố nhiều hợp chất sesquiterpen, triterpen, acid triterpenic, stilben và nhiều chất có nhân thơm. Các hợp chất triterpenic chính thuộc nhóm lupan, olean, ursan.

Công trình này cho biết 4 chất mới: eupha-7, 24-dien-3 $\beta$ -22 $\beta$ -diol; 20-taraxasten-3 $\alpha$ , 28-diol; 3 $\alpha$ , 27-dihydroxy-28, 20 $\beta$ -taraxstanolid và acid 3 $\alpha$ -hydroxy-13(18)-oleanen-27,28-dioic được chiết xuất từ gỗ cây và nhận dạng bằng các phân tích phổ.

N.V.

## KHẢO SÁT HOÁ MÔ HỌC VỀ BAICALIN

Du Xisowei và cs.

*China J. of Chinese Materia Medica*, 23(3), 191, 1998.

Baicalin chứa trong rễ cây hoàng cầm (*Scutellaria baicalensis*) được phân tích hoá mô học bằng sắc kí lớp mỏng và sắc kí lỏng cao áp. Hàm lượng baicalin ở libe là 11,08%, ở gỗ 7,86%, ở bần 2,19% và ở phần giữa rỗng và mục 0,815%. Như vậy, chất lượng của rễ hoàng cầm là do có lớp bần mỏng, lớp từ libe đến gỗ dày và không có phần giữa rỗng và mục.

N.V.

## ẢNH HƯỞNG CỦA ROTUNDIN ĐỐI VỚI ACID GASTRIC VÀ HOẠT TÍNH CỦA PEPSIN TRÊN CHUỘT CỐNG

Zhou Mimei và cs.

*China J. of Chinese Materia Medica*, 23(5), 30, 1998.

Các tác giả đã thử nghiệm tác dụng của rotundin đối với sự bài tiết acid gastric và hoạt tính của pepsin trên chuột cống. So sánh với nhóm chứng, rotundin dùng với liều  $\geq 17,1$  mg/kg đã ức chế sự bài tiết acid gastric và làm giảm bài tiết dịch vị ( $P < 0,01$ ), nhưng lại không ảnh hưởng đến hoạt tính pepsin. Các tác giả không tìm thấy mối liên quan giữa độ acid toàn phần và pH của dịch vị ( $p = -0,9818$ ).

N.V.

## NGHIÊN CỨU THÀNH PHẦN HOÁ HỌC CỦA RỄ ĐƯƠNG QUY TRUNG QUỐC (*ANGELICA SINENSIS*)

Wang Haiyan và cs.

*China J. of Chinese Materia Medica*, (23)3, 167-168, 1998.

Dược liệu nghiên cứu thu thập được từ nhà thuốc Đông Nhân Đường (Bắc kinh) tháng 3 năm 1993. Công trình nghiên cứu được tiến hành tại Viện nghiên cứu Dược thuộc Viện khoa học Y học Trung Quốc.

Các tác giả đã phân lập được từ rễ đương quy Trung Quốc 6 chất và nhận dạng là (E)-ligustilid, (Z)-ligustilid, (Z)-n-butyliden ptalid, acid palmitic,  $\beta$ -sitosterol, acid ferulic bằng các phương pháp MS, <sup>1</sup>H-NMR...

N.V.



# VIETNAMESE MEDICINAL PLANTS

## *STROPHANTHUS DIVARICATUS* (LOUR.) HOOK. ET ARN. APOCYNACEAE

Synonym: *Strophanthus divergens* Grah.

Vietnamese name: Sừng dê, sừng bò, dây vòi voi, dương giác ảo, cóc bé (Tây).

### Description

Small tufty shrub, 2-3 m high or more. Stems and twigs slender, spreading, marked with lenticels. Bark greenish-brown when young, then blackish-brown. Leaves opposite, oblong-lanceolate, base attenuate, apex acuminate, 5-9 cm long, 2.5-5 cm wide, shining glabrous on the upper face; petiole 3-8 mm long.

Inflorescence in terminal cyme; flowers yellow, 1-3; calyx campanulate, 5-toothed; corolla funnel-shaped, 5-lobed, petals prolonged into long narrow segments veined with reddish-brown; stamens 5; ovary 2-celled.

Fruit of 2 follicles, divergent, glabrous; seeds numerous, compressed, brown, crowned with a tuft of long hairs at one end.

All parts of the plant yield milky juice.

Flowering period: May-July.

Fruiting period: October-November.

Plant used for substitution: *Strophanthus scandens* (L.) Roem. et Schult. Synonym: *S. caudatus* Kurz, plant with bigger size; flowers red.

### Distribution and Ecology

The plant grows wild as a winter deciduous in coastal areas from Quang Ninh to Kien Giang, mostly in Ha Tinh and Quang Binh. It also occurs in some mountainous places.

It thrives well on various types of soil and is light demanding, drought-tolerant. Seeds are often dispersed by wind. Vegetative regeneration is also good.

### Parts Used

Dried seed.

### Chemical Composition

The seed contains 9-11% cardiac glycosides including 1% divaricoside, 0.4% divostroside, 0.22%  $\psi$ -caudoside, 0.02%  $\psi$ -caudostroside,



*Strophanthus divaricatus* (Lour.) Hook. et Arn.  
Apocynaceae.

0.5% sinoside, 0.08% sinostroside, 0.02% sarmutroside, D-strophantin I and D-strophantin III. Their aglycones include sarmentogenin, sarmutogenin and sinogenin.

The whole plant contains decoside, divaricoside, sarnovide, sarmutogenin glucosyloleandroside, musaroside, sarmentogenin glucosyloleandroside, sarmutogenin glucosyldiginoside, sarmentogenin glucosyldiginoside, lokundioside, sarmentolside and sarhamnoside (Nanjing Institute of Pharmacy, 1976).

### Pharmacological Actions

Divaricoside extracted from the seed has been shown to have all characteristics of cardiac glycosides of *Strophanthus* group in pharmacological and clinical tests. Its biological activity assessed in cats is equal to 59% of that of anhydrous ouabain. The accumulation level of divaricoside is higher than that of ouabain and nearly similar to that of K-strophantin. It exerts no evident effects on blood pressure in experimental animals.

The enteric coefficient of divaricoside is 4; the oral effective dose is thus 4 times as high as that



given intravenously in cats.

In clinical trials, no abnormal adverse effects have been observed, except some minor side-effects such as hot and ache feeling for 15-30 minutes at the intravenous injection site.

Main clinical effects of divaricoside upon congestive heart failure are as follows:

- Relieves dyspnoeic symptoms five minutes after intravenous injection.
- Slows down cardiac rhythm five minutes after addition. The slow-down reaches the maximum after 30-60 minutes and lasts for two or three hours. This quickly relieves palpitation. Because of its quick effects, divaricoside has been successfully used as an alternative to ouabain in case of emergency.
- Exhibits strong diuretic effect, even at the first treatment day and this effect lasts for several days. The diuretic effect of divaricoside is stronger than that of ouabain and digitoxin.
- Possesses digitalis-like intoxication. In a study on 20 patients suffering from heart

failure and treated with divaricoside, 6 patients have shown signs of mild and non-dangerous intoxication. These toxic symptoms are rapidly dissipated after the reduction of the doses to a sufficient maintenance level.

### Therapeutic Uses

Divaricoside (divarin) is used to treat heart failure effectively and safely with an intravenous dose of 0.25 mg - 0.50 mg, or an oral dose of 0.50 mg, once daily.

It can be used in combination with diuretics such as furosemide or hydrochlorothiazide in treating the stages I, II and III of heart failure. In case of toxic manifestations (nausea, vomiting, abdominal pain, and slowed cardiac rhythm or ventricular extrasystoles in the electrocardiogram), the therapy must be interrupted, followed by potassium supplementation and other necessary measures similar to those applied in digoxin-intoxication.

(Adapted from "Selected Medicinal Plants in Vietnam", Institute of Materia Medica, Science and Technology Publishing House, Hanoi, 1999).

(Tiếp theo trang 23)

**Bảng 6.** Đường kính vòng vô khuẩn

Đường kính vòng vô khuẩn (mm)

Mẫu	Bc	Bp	Bs	Sl	Sa	Ec	Sf	Sal	Pro	Pse
Mẫu trắng	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mẫu chuẩn	10,3	12,2	17,8	13,35	13,4	9,4	11,7	16	10	10
Mẫu thử	7,8	7	11,2	19,3	10,8	7	7	-	-	-

Ghi chú: mẫu chuẩn, tẩm dung dịch gentamycin (0,058 µg).

Nhận xét: Dịch chiết của phương thuốc có tác dụng ức chế đối với 5 chủng vi khuẩn Gr(+) và 2 chủng Gr(-) là *Bacillus cereus*, *B. pulmilus*, *B. subtilis*, *Sarcina lutea*, *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli* và *Shigella flexneri*.

### Kết luận

Qua nghiên cứu tác dụng sinh học của phương thuốc có đơn lá đỏ, chúng tôi thấy phương thuốc có tác dụng chống dị ứng, chống oxy hoá, chống viêm và có tác dụng kháng khuẩn.

### Tài liệu tham khảo

- 1). Đỗ Tất lợi. Những cây thuốc và vị thuốc Việt Nam NXB Khoa học và kỹ thuật 1986; 2). Nguyễn Danh Mâu. *Tạp chí Dược học*, số 4/1980; 3). Phạm Xuân Sinh, Phùng Hoà Bình. *Dược học cổ truyền*. Trường đại học Dược Hà Nội, 1997.