

NGHIÊN CỨU SƠ BỘ THÀNH PHẦN HOÁ HỌC CỦA LÁ CÂY XÁO TAM PHÂN - PARAMIGNYA TRIMERA (OLIV.) BURKILL TRỒNG TẠI ĐỒNG NAI

TÓM TẮT

Mục tiêu: Nghiên cứu sơ bộ thành phần hóa học của lá Xáo tam phân.

Phương pháp nghiên cứu: Xáo tam phân thu hái tại Đồng Nai được kiểm tra đối chiếu về đặc điểm hình thái, đặc điểm vi phẫu và soi bột lá để khẳng định loài. Sơ bộ xác định các nhóm hoạt chất trong các dịch chiết bằng các phản ứng hóa học đặc trưng theo phương pháp I. Ciuley cải tiến của bộ môn dược liệu, Đại học Y dược Thành phố Hồ Chí Minh.

Kết quả: Phân tích thành phần theo phương pháp I. Ciuley cải tiến đã kết luận trong lá có các nhóm hợp chất: chất béo, tinh dầu, triterpenoid tự do, tanin, saponin, acid hữu cơ và nghi ngờ có coumarin, flavonoid- γ -pyron.

Kết luận: Các phân đoạn diethyl ether, cồn 96% và nước chiết từ lá Xáo tam phân đã xác định sơ bộ được thành phần hóa học. Trong đó, saponin và các triterpenoid tự do có mặt hầu hết trong các phân đoạn.

Từ khóa: Xáo tam phân, *Paramignya trimera*

PRELIMINARY STUDY ON THE CHEMICAL COMPOSITION OF THE XAO TAM PHAN LEAVES - PARAMIGNYA TRIMERA (OLIV.) BURKILL GROWN IN DONG NAI

ABSTRACT

Objective: Preliminary study on the chemical composition of Xáo tam phân leaves.

Method: Xáo tam phân leaves collected in Dong Nai was examined and compared for morphological characteristics, microscopic characteristics and leaf powder examination to confirm the species. Preliminary determination of active ingredient groups in the extracts by specific chemical reactions according to the improved I. Ciuley method of the Department of Pharmacy, Ho Chi Minh City University of Medicine and Pharmacy.

1. Trường Cao đẳng Y tế Đồng Nai

*Chịu trách nhiệm chính: Nguyễn Trọng Hiếu

Email: tronghieuo1083@gmail.com

Ngày nhận bài: 25/04/2024

Ngày phản biện: 30/05/2024

Ngày duyệt bài: 06/06/2024

Nguyễn Trọng Hiếu^{1*}, Nguyễn Hồng Quang¹,
Mai Thị phương¹, Nông Thị Huệ¹

Results: Analysis of the composition according to the improved I. Ciuley method concluded that the leaves contained the following groups of compounds: fats, essential oils, free triterpenoids, tanins, saponins, organic acids and suspected coumarins, flavonoids. - γ -pyron.

Conclusion: The fractions of diethyl ether, 96% alcohol and water extracted from the leaves of Xáo tam phân have preliminarily determined the chemical composition. In particular, saponins and free triterpenoids are present in most of the fractions.

Từ khóa: Xáo tam phân, *Paramignya trimera*

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Xáo tam phân từ lâu được sử dụng phổ biến trong Đông y. Danh pháp khoa học của xáo tam phân là *Paramignya trimera*. Loại dược liệu này có thể dễ dàng phân biệt qua đặc điểm hình thái [1], [2].

Đặc điểm hình thái: Thân cây: Đạt chiều cao trung bình khoảng 5m, thân gỗ có kích thước đường kính từ 8cm đến 12cm. Phần vỏ cây bao bọc thân có màu vàng nâu, xung quanh thân cây hay xuất hiện gai nhọn. Lá cây: Thuộc kiểu lá đơn, hình dáng thon dài, phần mép lá bị kéo cong xuống bên dưới. Mặt bên trên của chiếc lá thường là màu xanh đậm, mặt bên dưới của chiếc lá cũng màu xanh nhưng nhạt hơn. Phiến lá của xáo tam phân tương đối dày. Rễ cây: Màu sắc đậm hơn vỏ cây. Rễ chính là bộ phận tập trung nhiều tinh dầu nhất của xáo tam phân, rễ của loài thực vật này mềm hơn so với phần thân. Quả: Kích thước và màu sắc gần giống với quả táo ta.

Trong số các bộ phận của cây xáo tam phân, rễ cây chính là phần được sử dụng điều chế thành thuốc phổ biến nhất. Ngoài ra, phần thân cây cũng có thể bào mỏng, phơi hoặc sấy khô và dùng làm thuốc.

Khu vực phân bố: Tại Việt Nam, cây xáo tam phân tập trung chủ yếu tại vùng Nam Trung Bộ. Cây xáo tam phân có khả năng phát triển tự nhiên mà không cần phải trải qua chăm bón kỹ lưỡng. Trong những năm gần đây, người ta đã bắt đầu chú trọng phát triển xáo tam phân theo hướng chuyên nghiệp, phục vụ ngành sản xuất dược phẩm.

Một số thành phần hóa học của xáo tam phân: Hầu hết bộ phận trên cây xáo tam phân đều ít nhiều chứa tinh dầu. Trong đó, phần rễ chính là bộ phận tập trung hàm lượng tinh dầu cao nhất, phù hợp điều chế thành một số bài thuốc. Rễ cây xáo tam phân có thể khai thác quanh năm. Từ quá trình

phân tích, người ta nhận thấy rằng rễ của loại cây này có chứa flavonoid, saponin, coumarin,... Điều nằm trong nhóm hợp chất có lợi cho cơ thể, hỗ trợ phòng ngừa một vài bệnh tật.

Tác dụng của xáo tam phân đối với việc phòng ngừa và hỗ trợ điều trị bệnh: Nói chung, chưa có nhiều nghiên cứu chứng minh tác dụng của xáo tam phân trên cơ thể người. Tuy nhiên qua một số thử nghiệm trên động vật, người ta nhận thấy rằng loài thực vật này giúp hạ men gan, hỗ trợ phòng chống ung thư khá hiệu quả. Cách dùng xáo tam phân phổ biến nhất: Ngâm rượu và sắc lấy nước là 2 cách dùng phổ biến nhất của cây xáo tam phân trong phòng, điều trị bệnh.

Gần đây, tại Việt Nam, mẫu rễ Xáo tam phân được kết luận thể hiện hoạt tính độc tế bào trên 5 dòng tế bào gồm ung thư: ung thư gan người HepG2, ung thư đại tràng người HTC116, ung thư vú người MDA-MB-231, ung thư buồng trứng người OVCAR-8 và ung thư cổ tử cung người HeLa [3]. Việc nhân giống và trồng trọt đã tiến hành ở một số khu vực phía nam trong đó có tỉnh Đồng Nai. Rễ và thân cây thu hoạch từ tự nhiên đã được các tác giả nghiên cứu và chứng minh tác dụng chống ung thư, chống oxy hóa, lá cũng được người dân sử dụng làm thuốc... Tuy nhiên, hiện nay chưa có nhiều đề tài nghiên cứu thành phần hoá học của lá cây Xáo tam phân trồng tại Đồng Nai. Chính vì vậy chúng tôi nghiên cứu đề tài này với mục tiêu nghiên cứu sơ bộ thành phần hoá học của lá cây Xáo tam phân.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Bảng 1. Độ ẩm, độ tro toàn phần và hàm lượng chất chiết được của lá XTP

Lần đo	Độ ẩm (%)	Độ tro toàn phần (%)	Hàm lượng chất chiết được (%)
1	12,86	5,43	9,40
2	12,29	5,67	9,28
3	12,51	5,23	9,32
Trung bình	12,55	5,44	9,33

Kết quả xác định độ ẩm, độ tro toàn phần, hàm lượng chất chiết được lá Xáo tam phân thể hiện trong Bảng 1.

3.3.1. Kết quả khảo sát nhóm hợp chất trong dịch chiết ether

Kết quả khảo sát nhóm hợp chất trong dịch chiết ether thể hiện trong Bảng 2.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng, thời gian, địa điểm nghiên cứu

Đối tượng: Lá Xáo tam phân 5-6 năm tuổi thu hái tại Đồng Nai vào tháng 5/2021. Lá tươi dùng mô tả đặc điểm vi phẫu và phơi khô dùng kiểm nghiệm vi học và xác định thành phần hóa học.

Thời gian: Tháng 5 năm 2021

Địa điểm: Trường Cao đẳng Y tế Đồng Nai

2.2. Phương pháp nghiên cứu

Kiểm tra nguyên liệu: Vi phẫu lá và soi bột: phiến lá được cắt ở khoảng 1/3 phía dưới của phiến và cuộn nhưng không sát đáy. Nhuộm vi phẫu bằng son phen và lục iod và quan sát vi phẫu bằng kính hiển vi quang học chụp hình và mô tả đặc điểm. Bột lá nghiền và rây qua rây số 32 (đường kính lỗ rây 0,1 mm) và quan sát các thành phần trong bột bằng nước cất dưới kính hiển vi quang học Olympus CX 23 [1].

Thử tinh khiết và xác định sơ bộ thành phần hóa học: Thử tinh khiết được tiến hành theo các phụ lục trong Dược điển Việt Nam V, sơ bộ xác định các nhóm hoạt chất trong các dịch chiết bằng các phản ứng hóa học đặc trưng theo phương pháp I. Ciuley cải tiến của bộ môn dược liệu, Đại học Y dược Thành phố Hồ Chí Minh với nguyên tắc: chiết tách hỗn hợp các chất trong nguyên liệu thành 3 phân đoạn theo độ phân cực tăng dần bằng các dung môi: ete, ethanol và nước. Xác định các nhóm hoạt chất trong từng dịch chiết bằng các phản ứng hóa học đặc trưng [2].

2.3. Đạo đức nghiên cứu

Do đối tượng nghiên cứu là lá cây nên không liên quan đến con người. Tuy nhiên, các kết quả nghiên cứu được nhóm nghiên cứu mô tả trung thực, đúng bản chất hướng tới sự an toàn cho con người khi sử dụng lá.

Bảng 2. Kết quả khảo sát nhóm hợp chất trong dịch chiết ether

STT	Nhóm hợp chất trong dịch chiết ether	Kết quả
1	Chất béo	+
2	Tinh dầu	++
3	Carotenoid	-
4	Triterpenoid	++++
5	Alkaloid	-
6	Anthraquinon	-
7	Flavonoid	-
8	Coumarin	±

[(-): không có; (±): nghi ngờ; (+): có ít; (++) : có; (+++) : có nhiều; (++++): có rất nhiều]

Nhận xét: Trong dịch chiết ether ghi nhận các nhóm hợp chất: chất béo, tinh dầu, triterpenoid; không ghi nhận các nhóm hợp chất: alkaloid, anthraquinon, flavonoid, carotenoid; nghi ngờ có coumarin.

3.3.2. Kết quả khảo sát nhóm hợp chất trong dịch chiết cồn

Kết quả khảo sát nhóm hợp chất trong dịch chiết cồn thể hiện trong Bảng 3.

Bảng 3. Kết quả khảo sát nhóm hợp chất trong dịch chiết cồn

STT	Nhóm hợp chất trong dịch chiết cồn	Kết quả
1	Alkaloid	-
2	Coumarin	-
3	Flavonoid-γ-pyrone	±
4	Flav-Proanthocyanidin	-
5	Flav-Anthocyanidin	-
6	Tanin	+
7	Saponin	++++
8	Acid hữu cơ	++
9	Hợp chất khử	-
10	Glycosid tim	-

[(-): không có; (±): nghi ngờ; (+): có ít; (++) : có; (+++) : có nhiều; (++++): có rất nhiều]

Nhận xét: Trong dịch chiết cồn ghi nhận các nhóm hợp chất: tanin, saponin, acid hữu cơ; không ghi nhận các nhóm hợp chất: alkaloid, coumarin, flav-proanthocyanidin, flav-anthocyanin, hợp chất khử, glycosid tim; nghi ngờ có flavonoid-γ-pyrone.

3.3.3. Kết quả khảo sát nhóm hợp chất trong dịch chiết cồn thủy phân

Thực hiện các phản ứng định tính trên dịch chiết cồn thủy phân. Kết quả khảo sát nhóm hợp chất trong cồn thủy phân thể hiện trong Bảng 4.

Bảng 4. Kết quả khảo sát nhóm hợp chất trong dịch chiết cồn thủy phân

STT	Nhóm hợp chất trong dịch chiết cồn thủy phân	Kết quả
1	Triterpenoid	++++
2	Coumarin	-
3	Anthraquinon	-
4	Glycosid tim	-
5	Flav-γ-pyrone	-

[(-): không có; (±): nghi ngờ; (+): có ít; (++) : có; (+++) : có nhiều; (++++): có rất nhiều]

Nhận xét: Trong dịch chiết cồn thủy phân ghi nhận nhóm hợp chất: triterpenoid; không ghi nhận các nhóm hợp chất: coumarin, anthraquinon, glycosid tim, flav-γ-pyrone.

3.3.4. Kết quả khảo sát nhóm hợp chất trong dịch chiết nước

Kết quả khảo sát nhóm hợp chất trong dịch chiết nước thể hiện trong Bảng 5.

Bảng 5. Kết quả khảo sát nhóm hợp chất trong dịch chiết nước

STT	Nhóm hợp chất trong dịch chiết nước	Kết quả
1	Alkaloid	-
2	Glycosid tim	-
3	Flav-γ-pyrone	-
4	Flav. - proanthocyanidin	-
5	Flav. – anthocyanidin	-
6	Tanin	+
7	Saponin	++
8	Acid hữu cơ	+
9	Chất khử	-
10	Polyuronid	-

[(-): không có; (±): nghi ngờ; (+): có ít; (++) : có; (+++) : có nhiều; (++++): có rất nhiều]

Nhận xét: Trong dịch chiết nước ghi nhận nhóm hợp chất: tanin, saponin, acid hữu cơ; không ghi nhận các nhóm hợp chất: alkaloid, glycosid tim, flav-γ-pyrone, flav. – proanthocyanidin, flav. – anthocyanidin, chất khử, polyuronid.

3.3.5. Kết quả khảo sát nhóm hợp chất trong dịch chiết nước thủy phân

Kết quả khảo sát nhóm hợp chất trong dịch chiết nước thủy phân thể hiện trong Bảng 6.

Bảng 6. Kết quả khảo sát nhóm hợp chất trong dịch chiết nước thủy phân

STT	Nhóm hợp chất trong dịch chiết nước thủy phân	Kết quả
1	Triterpenoid	++
2	Flavonoid-γ-pyrone	-
3	Anthraquinon	-
4	Glycosid tim	-

[(-): không có; (±): nghi ngờ; (+): có ít; (++) : có; (+++) : có nhiều; (++++): có rất nhiều]

Nhận xét: Trong dịch chiết nước thủy phân ghi nhận nhóm hợp chất: triterpenoid; không ghi nhận các nhóm hợp chất: flavonoid-γ-pyrone, anthraquinon, glycosid tim.

IV. BÀN LUẬN

Cây thuốc Xáo tam phân được ca ngợi như một loại “thần dược” chữa được nhiều loại ung thư. Tuy nhiên, đến nay chỉ có mẫu rễ Xáo tam phân thu hái ở tỉnh Khánh Hòa với cao chiết methanol, phân đoạn *n*-hexan và hợp chất ostruthin thể hiện hoạt tính độc tế bào trên 5 dòng tế bào gồm ung thư gan HepG2, ung thư đại tràng HTC116, ung thư vú MDA-MB-231, ung thư buồng trứng OVCAR-8 và ung thư cổ tử cung HeLa (theo văn bản số 539/VDL-QLKHDT ngày 14/11/2012 của Viện Dược liệu (Bộ y tế) gửi cho Sở Y tế Khánh Hòa). Các nghiên cứu về hóa học về rễ cây đã được thực hiện và công bố gồm các nhóm hợp chất chính là coumarin và acridon alkaloid [3].

Các nghiên cứu trên thân cây Xáo tam phân cũng là loại thu thập từ tự nhiên của tỉnh Khánh Hòa và đã được nhóm tác giả phân lập các chất trong cao chiết cloroform gồm: methyl 4-hydroxybenzoat, methyl *p*-(E) coumarat, methyl syringat, vanillin, (E)-methyl 3-(4'-hydroxy-3',5'-dimethoxyphenyl) acrylat, methyl ferulat và methyl 4-hydroxy-3-methoxybenzoat [4].

Như vậy, cây trồng tại Đồng Nai hoàn toàn chưa có nhiều tác giả nghiên cứu về vi học cũng như sơ bộ thành phần hóa học ở các phân đoạn dịch chiết của lá cây để làm rõ có sự thay đổi về hình thái và thành phần hóa học. Vì vậy, nghiên cứu này đã đánh giá sơ bộ được các nội dung:

- Về khảo sát đặc điểm thực vật, vi phẫu và bột dược liệu lá Xáo tam phân trồng tại Đồng Nai: Các đặc điểm cơ bản về hình thái thực vật, vi phẫu lá và đặc điểm bột lá phù hợp với tài liệu đã công bố [5], [6]. Kết quả nghiên cứu chưa nhận thấy sự khác biệt rõ rệt nào về đặc điểm hình thái cây, đặc điểm vi phẫu lá và đặc điểm bột lá so với Xáo tam phân thu hái từ tự nhiên tại tỉnh Khánh Hòa. Tuy nhiên, với lá cây 5-6 năm tuổi thu hái tại Đồng Nai thì chưa quan sát được rõ ràng về cấu tạo cấp 2 (libe cấp 2 và gỗ cấp 2) so với tài liệu công bố [6]. Do đó, cần tiếp tục nghiên cứu thêm về đặc điểm vi học của các cây trồng có tuổi đời lâu hơn để xem xét sự khác biệt.

- Về khảo sát sơ bộ thành phần hóa học: lá cây Xáo tam phân 2 năm tuổi trồng tại Khánh Hòa đã được các tác giả đánh giá sơ bộ thành phần hóa học bằng cách chiết với dung môi cồn 70%, thực hiện các phản ứng định tính và kết luận gồm các nhóm hợp chất: alkaloid, saponin, triterpenoid, glycosid, flavonoid, phenolic [7]. Tuy nhiên, trong nghiên cứu này đã sử dụng dãy dung môi chiết xuất gồm: diethyl ether, cồn 96% và nước. Điều đó, giúp phân tách các nhóm hợp chất trong lá cây tốt hơn và thực hiện quan sát các phản ứng cũng rõ ràng hơn. So sánh với với cây trồng tại Khánh Hòa đã công bố thì có sự khác biệt: không phát hiện nhóm hợp chất alkaloid và đã phát thêm các nhóm hợp chất: chất béo, tinh dầu, tanin, acid hữu cơ, đồng thời nghi ngờ có coumarin. Trong đó, tinh dầu trong lá cây Xáo tam phân thu hái tại thành phố Huế, Việt Nam cũng đã được các tác giả phân tích thành phần [8].

V. KẾT LUẬN

Lá cây Xáo tam phân trồng tại Đồng Nai lần đầu tiên được khảo sát đặc điểm hình thái, vi học và đánh giá sơ bộ thành phần hóa học trong các phân đoạn dịch chiết khác nhau. Với phương pháp I. Ciuley cải tiến đã kết luận trong lá có các nhóm hợp chất: chất béo, tinh dầu, triterpenoid tự do, tanin, saponin, acid hữu cơ và nghi ngờ có coumarin, flavonoid- γ -pyron. Kết quả của đề tài làm làm cơ sở cho các bước nghiên cứu tiếp theo về thành phần hóa học của Xáo tam phân trồng tại Đồng Nai.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Bộ Y tế (2018)**, Dược điển Việt Nam, Vol. V, Nhà Xuất Bản Y học, Hà Nội.
2. **Bộ môn Dược liệu (2012)**, Phương pháp nghiên cứu dược liệu, Khoa Dược - Đại học Y dược Thành phố Hồ Chí Minh.
3. **Trịnh Hoàng Dương, Trần Thu Phương, Hà Diệu Ly, và cộng sự (2016)**, "Coumarin và acridon alkaloid từ rễ cây Xáo tam phân (*Paramignya trimera*)", Tạp chí Khoa học ĐHQGHN: Khoa học Tự nhiên và Công nghệ. 32(4), tr. 115-123.
4. **Bùi Thị Thùy Linh, Đặng Hoàng Phú và Nguyễn Trung Nhân (2015)**, "Khảo sát thành phần hóa học cao chloroform của thân cây Xáo tam phân - *Paramignya trimera* (Oliver) Burkill - họ Rutaceae", Tạp chí phân tích Hóa, Lý và Sinh học Tập 20, số 4.
5. **Phạm Hoàng Hộ (2000)**, Cây Cỏ Việt Nam, Vol. 2, Hà Nội, Nhà Xuất Bản Trẻ, tr 437-439.
6. **Trần Thị Thu Trang, Trần Trung Thạch, Trần Hợp, và cộng sự (2016)**, "Đặc điểm hình thái và vi học Xáo tam phân – *Paramignya trimera* (Oliv.) Guillaum, Họ Rutaceae", Y Học TP. Hồ Chí Minh. 20 (2).
7. **Ngô Thị Xuyên, Nguyễn Thị Dược, Đặng Thị Kim Thúy, và cộng sự (2018)**, "Xác định thành phần hóa học và hoạt tính sinh học trong mẫu lá cây Xáo tam phân (*Paramignya trimera* (Oliv.) Guill và nghiên cứu phát sinh hình thái từ các nguồn mẫu khác nhau", Tạp Chí Khoa Học Đại Học Văn Lang. Số 09, Tháng 5 – 2018, tr. 30.
8. **Doan Quoc Tuan, Ho Viet Duc, Le Trong Nhan, et al. (2019)**, "Constituents of Essential Oils from the Leaves of *Paramignya trimera* (Oliv.) Guillaum from Vietnam", Journal of Essential Oil Bearing Plants. 22(2), tr. 391-395.