

MỘT SỐ ĐẶC ĐIỂM SINH HỌC VÀ THÀNH PHẦN HÓA HỌC
CỦA CÂY ĐĂNG SÂM (*Codonopsis javanica*)
PHÂN BỐ TẠI HUYỆN TU MƠ RÔNG, TỈNH KON TUM

Phan Thị Bích Thao¹, Nguyễn Việt Thắng², Nguyễn Minh Trí^{2*}

¹Trường THPT Trường Chinh - Kon Tum

²Trường Đại học Khoa học, Đại học Huế

*Email: nguyeminhtri@husc.edu.vn

Ngày nhận bài: 19/11/2021; ngày hoàn thành phản biện: 23/11/2021; ngày duyệt đăng: 4/4/2022

TÓM TẮT

Cây Đăng sâm (*Codonopsis javanica*) thường mọc xen trong các trảng cỏ, nương rẫy, ven rừng, ven suối..., ở độ cao từ 800 – 1700 m, sinh trưởng và phát triển tốt ở các xã Măng Ri, Tê Xăng, Ngọc Lây và Ngọc Yêu, thuộc huyện Tu Mơ Rông, tỉnh Kon Tum. Người dân địa phương thường khai thác bộ rễ, phơi khô, sắc lấy nước hoặc ngâm rượu uống, có tác dụng thanh nhiệt, giải độc, bồi bổ sức khỏe... hoặc sử dụng ngọn non và lá tươi làm rau ăn. Đăng sâm có thể nhân giống bằng hạt, đoạn thân già hay đầu cổ rễ. Hiện nay, người dân địa phương thường nhân giống bằng các đầu cổ rễ sau khi khai thác củ hàng năm. Kết quả định tính thành phần hóa học trong rễ Đăng sâm gồm có: flavonoid, saponin, tanin, đường khử tự do, acid hữu cơ, tinh bột và chất béo.

Từ khóa: Đăng sâm, Tu Mơ Rông, cổ rễ, thành phần hóa học.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Đăng sâm có tên khoa học là *Codonopsis javanica* (Blume) Hook.f. & Thomson, thuộc họ Hoa chuông (Campanulaceae), còn được gọi là Sâm dây, Đùi gà... được dùng trong y học cổ truyền tại Trung Quốc, Việt Nam và một số quốc gia khác. Rễ củ Đăng sâm có tác dụng như Nhân sâm được dùng làm thuốc bồi bổ cơ thể, tỳ vị yếu, thiếu máu do mới ốm dậy, đau dạ dày, ho, viêm thận, nước tiểu có albumin [5]... Ngoài ra, ngọn và lá tươi của cây này có thể sử dụng làm rau ăn. Hiện nay, Đăng sâm đã được đưa vào từ điển cây thuốc Việt Nam [1].

Các nghiên cứu của y học hiện đại đã khẳng định: Đăng sâm có tác dụng làm tăng hồng cầu, giảm cholesterol, tăng khả năng miễn dịch, chống lão hoá, chống mất trí nhớ ở người già (bệnh Alzheimer), chống ung thư, làm tăng sức khỏe, chống mệt mỏi

co thể, giúp cho người bị suy nhược được ăn ngon hơn, chống lão hóa và ngăn ngừa nhiều bệnh tật [8]. Ở Việt Nam, Đàng sâm phân bố tương đối rộng ở nhiều tỉnh miền núi như Lai Châu, Lào Cai, Hà Giang, Cao Bằng, Hòa Bình, Thanh Hóa, Nghệ An, Quảng Nam, Kon Tum, Lâm Đồng... [1], [6]. Việc sử dụng loại dược liệu này của người dân chủ yếu theo kinh nghiệm, chính vì vậy để nâng cao giá trị sử dụng loài cây này tại địa phương thì các đặc điểm sinh học và thành phần hóa học của chúng cần được khảo sát và phân tích là việc làm có ý nghĩa khoa học và thực tiễn.

2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

Đối tượng nghiên cứu có tên địa phương là cây Đàng sâm, phân bố ở xã Măng Ri, huyện Tu Mơ Rông, tỉnh Kon Tum, được thu hái 3 đợt từ tháng 6/2020 - 2/2021. Mẫu thực vật có đầy đủ các bộ phận: rễ, thân, lá, hoa, quả và hạt. Mẫu vật tươi sau khi thu hái ngoài tự nhiên, được rửa sạch và ngâm trong ethanol 30%, với thời gian 6 ngày, trước khi làm các tiêu bản vi phẫu.

Dược liệu nghiên cứu là phần rễ của cây 1 năm tuổi được thu hái ngoài tự nhiên, rửa sạch, cắt thành từng lát mỏng và sấy khô ở nhiệt độ từ 65 -70°C, sau đó tán thành bột để làm nguyên liệu nghiên cứu.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

Phòng vấn trực tiếp các cán bộ kiểm lâm, nhóm hộ và các cá nhân thuộc đồng bào dân tộc Xê Đăng ở vùng đi khảo sát thực địa, thông qua bộ phiếu điều tra về tài nguyên cây thuốc theo Nguyễn Nghĩa Thìn (2007) [8].

Tại phòng thí nghiệm: Tiến hành phân tích tiêu bản, mô tả đặc điểm hình thái thực vật dựa vào tài liệu “Cây cỏ Việt Nam” của Phạm Hoàng Hộ (2000) [4], “Từ điển cây thuốc Việt Nam” của Võ Văn Chi (2019) [1].

Nghiên cứu đặc điểm vi phẫu và bột dược liệu: cắt vi phẫu bằng microtome Leica RM2125, làm tiêu bản và nhuộm kép. Các tiêu bản vi phẫu và bột dược liệu được quan sát, mô tả theo Trần Công Khánh (1980) [5] và Nguyễn Việt Thân (2000) [7], chụp ảnh tiêu bản bằng kính hiển vi Olympus BX51 với độ phóng đại (10×10) và (10×40).

Định tính các nhóm chất hữu cơ của bột dược liệu với các chỉ tiêu: flavonoid, alkaloid, saponin, tanin, đường khử, acid hữu cơ... theo Nguyễn Văn Đán [3]. Tinh thể calcium oxalate được định tính bằng thuốc thử Alizalin red S theo Proia AD và Brinn NT (1985) [10].

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Đặc điểm phân bố

Huyện Tu Mơ Rông nằm ở phía đông bắc của tỉnh Kon Tum, có địa hình phức tạp, bị chia cắt nhiều bởi các sông suối hợp thủy và núi cao. Địa hình thấp dần từ Bắc xuống Nam và từ Đông sang Tây. Huyện có nhiều bậc thềm địa hình, tạo nên nhiều kiểu địa hình đa dạng: gò đồi, vùng trũng và núi cao xen kẽ nhau khá phức tạp.

Thông qua các đợt điều tra khảo sát ở một số địa điểm thuộc huyện Tu Mơ Rông cho thấy cây Đảng sâm phát triển tốt ở tất cả các xã nhưng tập trung nhiều nhất vẫn là ở xã Măng Ri, Tê Xăng, Ngọc Lây, Ngọc Yêu. Cây thường mọc lẫn trong các trảng cỏ, nương rẫy, ven rừng, ven suối ở độ cao từ 800 – 1700 m nên môi trường luôn ẩm, thời tiết mát mẻ, lượng mưa ở những vùng này khá cao (trên 2000 mm/năm), đây là điều kiện tốt cho Đảng sâm sinh trưởng, phát triển và tồn tại.

Tại các điểm khảo sát ở xã Măng Ri có độ cao 1650 m so với mực nước biển và được xếp vào dạng địa hình núi trung bình của tỉnh Kon Tum nên khí hậu thường là mát, có mưa nhiều, nhiệt độ trung bình năm khoảng là 18 - 22°C. Độ ẩm trung bình cao khoảng trên 85%.

Cộng đồng người Xê Đăng sống ở huyện Tu Mơ Rông biết rất rõ đặc điểm sinh thái và phân bố của Đảng sâm ngoài tự nhiên. Đa số ý kiến người được hỏi đều trả lời loài này không có trong rừng già mà chỉ mọc ở ven rừng, dọc theo đường đi, nương rẫy đã bỏ hoang. Cây mọc đơn lẻ hoặc thành từng đám nhỏ gồm nhiều cá thể ở các tuổi khác nhau. Số lượng cá thể loài này trước đây còn rất nhiều, phân bố chủ yếu ở 4 xã vùng cao là Măng Ri, Tê Xăng, Ngọc Lây và Ngọc Yêu. Đây là những xã ở vùng có độ cao trung bình so với mực nước biển từ 800 – 1700 m.

Tiến hành thu thập mẫu đất ở các điểm phân bố của Đảng sâm tại xã Măng Ri và Tê Xăng, huyện Tu Mơ Rông, tỉnh Kon Tum. Kết quả phân tích cho thấy đất ở đây thuộc nhóm mùn acid trên núi cao, đất ẩm, thoát nước, có tầng đất và mùn hữu cơ khá dày, pH acid, trong khoảng 5.0 - 5.5.

Đảng sâm là cây ưa ẩm và ưa sáng, lúc còn non có khả năng chịu bóng và thường mọc đơn lẻ hoặc thành từng đám nhỏ dưới tán cây. Quần thể Đảng sâm ở khu vực nghiên cứu gồm nhiều cá thể ở các lứa tuổi khác nhau, thường mọc ven rừng, ven bờ suối, trên đất nương rẫy, trong các hốc đá, hốc cây có mùn và dưới tán rừng tự nhiên, ta luy đường, rừng sau khai thác,...

3.2. Đặc điểm hình thái thực vật

Đàng sâm là cây thân thảo, thân leo nhỏ, sống nhiều năm, leo bằng thân quấn, thân có thể dài từ 2 - 5 m, màu xanh hay phớt tím hồng, có lông nhỏ ở ngọn non, sau nhẵn. Toàn cây có chứa nhựa mủ trắng. Lá đơn, mọc đối, ít khi mọc so le, gốc lá hình tim, đầu nhọn, lá có cuống; phiến lá hình tim dài 3 - 8cm, rộng 2 - 4 cm, gốc lá chia 2 thùy tròn, đầu hơi nhọn, mép hơi lượn sóng hoặc có răng cưa tù. Lá có mặt trên xanh, mặt dưới hơi xám bạc, có lông nhỏ lúc non (hình 1).



Hình 1. Cây Đàng sâm mọc tự nhiên ở trong rừng

Mùa ra hoa của Đàng sâm từ tháng 6 - 10, rộ nhất vào tháng 9 hàng năm. Hoa mọc riêng lẻ ở kẽ lá, hoa đều, lưỡng tính, mẫu 5, cuống hoa dài 2-5cm, đài gồm 5 phiến hẹp, tràng hoa hình chuông, màu trắng hoặc hơi vàng nhạt, có vân tím ở họng, chia thành 5 thùy, nhị 5, chỉ nhị hơi dẹt, bao phấn dính gốc, bầu hình cầu, có 5 ô (hình 2).



Hình 2. Cấu tạo của hoa



Hình 3. Cấu tạo của quả



Hình 4. Hình thái của hạt

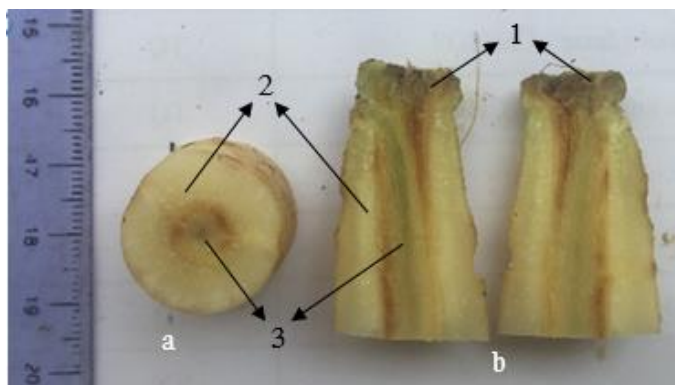
Sau khi hoa thụ phấn là quá trình phát triển quả. Quả Đàng sâm đạt được kích thước trưởng thành sau khoảng 1,5 - 2 tháng tuổi (vào khoảng tháng 10-11 hàng năm), Đến cuối tháng 11 quả bắt đầu chín. Quả nang, hình cầu, đường kính 1-2 cm, có 5 cạnh mờ, đầu bẹt, phía trên có một núm nhỏ hình nón (hình 3). Khi quả chín, vỏ quả chuyển từ màu xanh nhạt sang màu tím đen mang đài hoa tồn tại. Quả chín tồn tại trên cây khoảng từ 20-30 ngày, nếu thời tiết ít mưa có thể lâu hơn. Hạt nhỏ, nhiều, màu vàng nâu, bóng (hình 4).

Rễ củ hình trụ, mọc thẳng trong đất, phía dưới thường phân nhánh, kích thước thay đổi theo tuổi cây, nơi sống và điều kiện thổ nhưỡng, đường kính có thể đạt 1,5 - 3 cm (hình 5). Phần củ rễ ⁽¹⁾ phình to, có nhiều vết sẹo lồi của thân, rễ nạc. Khi cắt ngang hay cắt dọc, rễ củ có màu vàng nhạt, mùi thơm, vị hơi ngọt, có thể phân biệt được hai phần: phần bên ngoài (như mô vỏ ⁽²⁾) có màu vàng nhạt, chiếm thể tích chủ yếu của rễ,

chứa nhiều nhựa mủ; phần lõi nằm ở giữa của rễ (trung trụ⁽³⁾) có màu vàng nâu, thể tích nhỏ hơn, chứa rất ít nhựa mủ (hình 6).



Hình 5. Rễ củ Đàng sâm



Hình 6. lát cắt ngang (a), dọc (b) rễ củ Đàng sâm

1. Vỏ rễ; 2. Nhu mô vỏ; 3. Trung trụ

3.3. Đặc điểm tái sinh của cây

Do bộ phận sử dụng là rễ củ nên khi khai thác toàn bộ phần rễ bị đào lên, không còn khả năng tái sinh. Đây là nguyên nhân khiến số lượng cây Đàng sâm ngày càng suy giảm nghiêm trọng, đặc biệt là số lượng cây trưởng thành rất ít.



a. Đoạn thân ra rễ



b. Tái sinh chồi từ cổ rễ



c. Cây con từ hạt

Hình 7. Các phương thức tái sinh của cây Đàng sâm

Đàng sâm có khả năng tái sinh bằng hình thức vô tính từ đoạn thân hay cổ rễ củ (hình 7- a,b) hoặc nảy mầm từ hạt (hình 7-c). Dựa vào những đặc điểm đó, trong quá trình canh tác, có thể lấp đất ở các đoạn thân già với độ sâu lớp đất từ 1-3 cm. Nếu điều kiện thời tiết có mưa, độ ẩm đất cao, khoảng 7 - 10 ngày sau khi lấp thân, tại điểm dưới của các lá đã phát sinh rễ mới, rễ phát triển rất nhanh, sau khoảng thời gian từ 1 - 3 tháng đã phình to thành rễ củ. Cây Đàng sâm có lá mọc đối nên mỗi đoạn thân có 2 mấu lá, nếu được vùi lấp và có độ ẩm thích hợp thường phát triển từ 1 - 2 rễ củ.

Trong thực tế canh tác ở địa phương, người dân chủ yếu chọn rễ củ Đàng sâm phát sinh từ rễ ở thân để làm giống, giống được chọn tại vườn không bị sâu bệnh, năng suất cao. Rễ được làm giống thường chọn loại khoảng 80 -100 rễ củ/kg, bó lại thành từng bó lấp đất giữ ẩm. Thời gian bảo quản giống thường kéo dài 1 - 3 tháng, khi nào đầu củ rễ phát sinh chồi mới, có kích thước từ 1-5 cm, thì có thể đem trồng (hình 8).

Qua kết quả điều tra cho thấy quả Đàng sâm khi chín, hạt rơi rụng xuống đất nên rất thuận lợi cho tái sinh tự nhiên. Đối với Đàng sâm, khả năng tái sinh từ hạt là khá tốt vì một quả mang rất nhiều hạt. Tuy nhiên, đối với việc nhân giống bằng hạt cần chú ý phải thu hái và tiến hành gieo ngay sau khi quả chín vì hạt Đàng sâm mất sức nẩy mầm rất nhanh.

Biện pháp nhân giống Đàng sâm bằng cách gieo hạt ít được áp dụng trong thực tế canh tác ở địa phương vì hạt giống có thể bị kiến hoặc các loài côn trùng khác gây hại. Tỷ lệ nẩy mầm của hạt giống thấp, khoảng 30%. Cây được trồng bằng hạt có thời gian thu hoạch chậm, năng suất thấp.

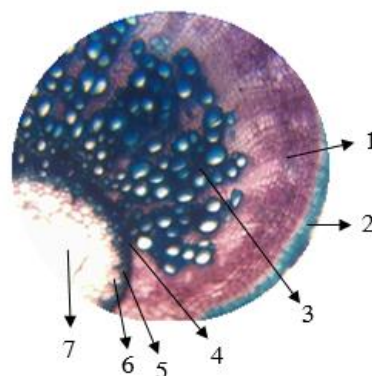


Hình 8. Rễ củ để làm giống

3.4. Đặc điểm vi phẫu

3.4.1. Cấu tạo vi phẫu của rễ

Quan sát cấu tạo vi phẫu của rễ củ Đàng sâm có thể phân biệt: bao bọc bên ngoài rễ là lớp thụ bì⁽¹⁾ gồm nhiều lớp tế bào hình chữ nhật, lớp này có thể dày lên khi rễ già. Bên trong phần vỏ của rễ là lớp nhu mô vỏ⁽²⁾ gồm nhiều lớp tế bào hình đa giác, có vách mỏng, tiếp đến là các tế bào nhu mô có vách hóa gỗ rất dày⁽³⁾ có kích thước khá lớn, phân hóa li tâm, tạo thành những ống dẫn nhựa mủ - đây là cấu trúc riêng biệt của rễ cây Đàng sâm (hình 9).



Hình 9. Cấu tạo vi phẫu của rễ (10x10)

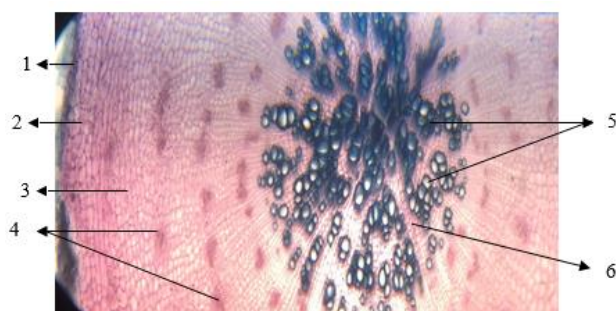
1. Lớp thụ bì; 2. Nhu mô vỏ; 3. Tế bào nhu mô hóa gỗ; 4. Lớp nội bì;
5. Mạch gỗ, 6. Mạch libe; 7. Nhu mô ruột

Phần trung trụ của rễ được bao bọc bởi lớp nội bì⁽⁴⁾ gồm 1-2 lớp tế bào, có vách hóa gỗ rất dày, bên dưới lớp nội bì là các đám tế bào libe⁽⁶⁾ sắp xếp xen kẽ với các mạch gỗ có kích thước nhỏ⁽⁵⁾; nằm ở giữa của trung trụ là các tế bào nhu mô ruột⁽⁷⁾ hình đa giác, có vách mỏng, kích thước lớn dẫn từ ngoài vào.

3.4.2. Cấu tạo vi phẫu của thân

Quan sát cấu tạo vi phẫu của thân Đàng sâm, có thể phân biệt: ngoài cùng của thân được bao bọc bởi lớp thụ bì ⁽¹⁾: gồm nhiều lớp tế bào có vách hóa bền. Bên dưới lớp thụ bì là lớp nhu mô vỏ ⁽²⁾: gồm nhiều lớp tế bào hình chữ nhật, vách mỏng.

Nằm tiếp theo lớp nhu mô vỏ là mạch libe ⁽³⁾: gồm các tế bào đa giác, có kích thước nhỏ hơn các tế bào nhu mô vỏ, sắp xếp xít nhau, rải rác trong mạch libe có các đám tế bào có vách hóa gồ dày- đó là các tế bào sợi libe ⁽⁴⁾ (hình 10).



Hình 10. Cấu tạo vi phẫu của thân (10×10)

1. Lớp thụ bì; 2. Nhu mô vỏ; 3. Mạch libe

4. Sợi libe; 5. Mạch gỗ; 6. Tia gỗ



Hình 11. Cấu tạo vi phẫu của lá (10×10)

1. Biểu bì trên; 2. Biểu bì dưới;

3. Nhu mô đồng hóa; 4. Bó dẫn;

5. Nhu mô dự trữ

Phần gỗ của thân có thể phân biệt các mạch gỗ ⁽⁵⁾: gồm các tế bào có vách dày hóa gỗ, phân hóa li tâm, nằm xen kẽ với các mạch gỗ có các tế bào vách mỏng, có kích thước nhỏ, xếp thành từng dãy dọc xuyên tâm, đó là các tia gỗ ⁽⁶⁾.

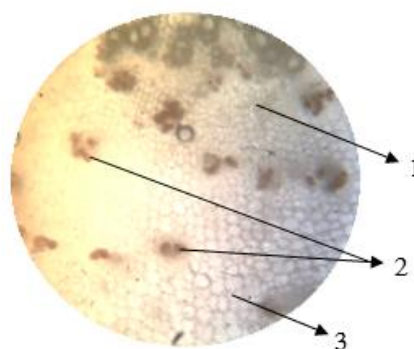
3.4.3. Cấu tạo vi phẫu của lá

Quan sát cấu tạo vi phẫu của lá Đàng sâm, có thể phân biệt: bao phủ phiến lá là những lớp tế bào biểu bì trên ⁽¹⁾ và biểu bì dưới ⁽²⁾: đó là những tế bào hình chữ nhật, dạng phiến, xếp sát nhau. Nằm giữa hai lớp biểu bì là lớp nhu mô đồng hóa ⁽³⁾ của lá cây. Trong phần gân chính có thể phân biệt các bó dẫn ⁽⁴⁾ có các mạch gỗ hướng về mặt trên và mạch libe hướng về mặt dưới của lá. Bao bọc xung quanh các bó dẫn ở gân chính là các tế bào nhu mô dự trữ ⁽⁵⁾ gồm các tế bào đa giác, có vách mỏng (hình 11).

3.4.4. Cấu tạo vi phẫu bột dược liệu

Rễ củ của Đàng sâm là bộ phận chính được dùng làm dược liệu. Bột rễ Đàng sâm có màu vàng nâu, mùi thơm, vị ngọt nhẹ.

Khi quan sát bột rễ khô của Đàng sâm đã được xử lý bằng dung dịch 3,5 Dinitrosalicylic acid và thuốc thử Alizalin red S dưới kính hiển vi ở độ phóng đại (10×40), có thể phân biệt các cấu trúc vi phẫu: các tế bào nhu mô dự trữ⁽³⁾ chiếm thể tích chủ yếu, nằm rải rác trong phần nhu mô có các khối inulin⁽²⁾ màu vàng nhạt, thành dày và các tinh thể calcium oxalate⁽¹⁾ hình kim, nằm rải rác trong khối nhu mô dự trữ (hình 12).



Hình 12. Cấu tạo vi phẫu bột rễ khô (10×40)

1. Tinh thể calcium oxalate;
2. Khối inulin; 3. Nhu mô dự trữ

3.5. Định tính các nhóm chất hữu cơ trong bột dược liệu

Kết quả định tính các nhóm chất hữu cơ trong rễ củ Đàng sâm cho thấy có sự hiện diện của: tinh dầu, triterpenoid, alkaloid, tannin, saponin và đường khử. Tuy vậy, các hợp chất này có sự thể hiện trong mẫu với mức độ khác nhau (bảng 1).

Kết quả này đã khẳng định được saponin là một trong các thành phần hóa học của rễ củ Đàng sâm có ý nghĩa về mặt dược liệu và phù hợp với nghiên cứu của Hoàng Minh Chung và cộng sự, đã công bố năm 2002 [2].

Bảng 1. Kết quả định tính các nhóm chất hữu cơ trong bột dược liệu Đàng sâm

Stt	Tên nhóm chất	Phản ứng	Kết quả	Sơ bộ kết luận
1	Flavonoid	Phản ứng với kiềm	++	Có flavonoid
		Phản ứng với FeCl ₃ 5%	++	
2	Alcaloid	Phản ứng Mayer	++	Có alcaloid
		Phản ứng Bouchardat	++	
3	Glycosid tím	Phản ứng Baljet	++	Có glycosid tím
		Phản ứng Kell -Kiliani	+	
4	Coumarin	Mở, đóng vòng lacton	-	Không có
		Quan sát huỳnh quang	-	
5	Saponin	Hiện tượng tạo bọt	+++	Có saponin
		Phân biệt saponin steroid và saponin triterpenoid	+++	

6	Anthranoid	Phản ứng Bonnrtrager	++	Có anthranoid
7	Đường khử	Phản ứng Fehling	+++	Có đường khử
8	Acid hữu cơ	Phản ứng với bột Na_2CO_3	++	Có acid hữu cơ
9	Tanin	Phản ứng với FeCl_3 5%	++	Có tanin
		Phản ứng với chì acetate 20%	++	
		Phản ứng với gelatin 1%	+	
10	Chất béo	Vết mờ trên giấy lọc	++	Có chất béo
11	Caroten	Phản ứng với H_2SO_4 đậm đặc	-	Không có
12	Tinh bột	Phản ứng với thuốc thử Lugol	++	Có tinh bột

Ghi chú: +: Phản ứng dương tính

++: Phản ứng dương tính rõ

-: Phản ứng âm tính

+++ : Phản ứng dương tính rất rõ

4. KẾT LUẬN

- Đảng sâm sinh trưởng và phát triển ở tất cả các xã thuộc huyện Tu Mơ Rông của tỉnh Kon Tum, nhưng tập trung nhiều nhất là ở xã Măng Ri, Tê Xăng, Ngọc Lây, Ngọc Yêu có độ cao từ 800 - 1700m. Cây thường mọc ven rừng, ven bờ suối, trên đất nương rẫy, trong các hốc đá, hốc cây có mùn, ta luy đường, dưới tán rừng tự nhiên, rừng sau khai thác...
- Đã xác định được dạng sống, cấu trúc của cơ quan sinh sản và đặc điểm vi phẫu của rễ, thân, lá cây Đảng sâm phân bố ở huyện Tu Mơ Rông, tỉnh Kon Tum.
- Đảng sâm có thể nhân giống bằng hạt, đoạn thân già hay đầu cổ rễ, thực tế hiện nay người dân thường nhân giống bằng các đầu cổ rễ, sau khi khai thác củ hàng năm.
- Định tính các nhóm chất hữu cơ trong rễ củ Đảng sâm, gồm có các thành phần: flavonoid, saponin, tanin, đường khử tự do, acid hữu cơ, tinh bột và chất béo.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1]. Võ Văn Chi (2019). *Từ điển cây thuốc Việt Nam, tập 1*. Nxb Y học Hà Nội.
- [2]. Hoàng Minh Chung, Phạm Xuân Sinh, Nguyễn Mạnh Tuyển (2002). Bước đầu nghiên cứu thành phần hóa học của vị thuốc Đàng sâm Việt Nam, *Tạp chí dược liệu, tập 7, tr. 163-165, số 6/2002*.
- [3]. Nguyễn Văn Đàn, Nguyễn Việt Tựu (1985). *Phương pháp nghiên cứu hóa học cây thuốc, tr.102-105*. Nxb Y học Hà Nội.
- [4]. Phạm Hoàng Hộ (2000). *Cây cỏ Việt Nam (tập 1-3)*. Nxb Trẻ Tp Hồ Chí Minh.
- [5]. Trần Công Khánh (1980). *Kỹ thuật hiển vi dùng trong nghiên cứu thực vật và dược liệu, tr.62-65*, Nxb. Y học Hà Nội.
- [6]. Đỗ Tất Lợi (2004). *Những cây thuốc và vị thuốc Việt Nam*. Nxb Y học Hà Nội.
- [7]. Nguyễn Việt Thân (2000). *Kiểm nghiệm dược liệu bằng phương pháp hiển vi, tập I. tr.41-55*, Nxb Y học Hà Nội.
- [9]. Nguyễn Nghĩa Thìn (2007), *Các phương pháp nghiên cứu thực vật, tr.62-65*,
- [10]. Nxb. Đại học Quốc gia Hà Nội.
- [11]. Chen, K.-N., Peng, W.-H., Hou, C.-W., Chen, C.-Y., Chen, H.-H., Kuo, C.-H., & Korivi, M. (2013). *Codonopsis javanica* root extracts attenuate hyperinsulinemia and lipid peroxidation in fructosefed insulin resistant rats. *Journal of Food and Drug Analysis, 21(4)*, 347-355.
- [12]. Proia AD, Brinn NT. (1985). Identification of calcium oxalate crystals using alizarin red S stain. *Arch Pathol Lab Med. 109 (2):186-9*.

**SOME BIOLOGICAL CHARACTERISTICS AND CHEMICAL COMPOSITION
OF *Codonopsis javanica* DISTRIBUTED IN TU MO RONG DISTRICT,
KON TUM PROVINCE**

Phan Thi Bich Thao¹, Nguyen Viet Thang², Nguyen Minh Tri^{2*}

¹ Truong Chinh High school, Kon Tum Province

² University of Sciences, Hue University

*Email: nguyenminhtri@husc.edu.vn

ABSTRACT

Survey results in a number of locations in Tu Mo Rong district of Kon Tum province show that Party ginseng is present in all communes, but grows well and is most concentrated in Mang Ri, Te Xang, Ngoc Lay and Ngoc Yeu communes. The tree often grows in grasslands, upland fields, forests, and streams at an altitude of 800 – 1700 m. Its roots, will be dried, decoction or soaked in alcohol to drink, has the effect of clearing heat, detoxifying, and promoting health... Besides, fresh tops and leaves can be used as a kind of vegetables. Ginseng can be propagated from seeds, old stems or roots. However, people often propagate from root collars after harvesting annual bulbs.

The qualitative results of the chemical composition of the ginseng root include the following components: flavonoids, saponins, tannins, free reducing sugars, organic acids, starches and fats.

Keywords: Botany, *Codonopsis javanica*, chemical composition Tu Mo Rong.

Một số đặc điểm sinh học và thành phần hóa học của cây Đàng sâm (Codonopsis javanica) ...



Phan Thị Bích Thao sinh ngày 25/01/1980. Năm 2002, bà tốt nghiệp cử nhân khoa học ngành Sư phạm Sinh học tại trường Đại học Sư phạm, Đại học Huế. Hiện nay, bà công tác tại trường THPT Trường Chinh, Tp Kon Tum, tỉnh Kon Tum.



Nguyễn Việt Thắng sinh ngày 19/8/1966 tại Phú Thọ. Năm 1988, ông tốt nghiệp cử nhân Khoa học ngành Sinh học tại trường Đại học Tổng hợp Huế (nay là Đại học Khoa học, Đại học Huế). Năm 1997, ông tốt nghiệp thạc sĩ chuyên ngành Hóa sinh – Sinh lý thực vật tại trường Đại học Khoa học, Đại học Huế. Hiện nay, ông công tác tại Khoa Sinh học, Trường Đại học Khoa học, Đại học Huế.

Lĩnh vực nghiên cứu: Tài nguyên thực vật, cây thuốc



Nguyễn Minh Trí sinh ngày 01/01/1972. Năm 1994, ông tốt nghiệp Cử nhân Khoa học ngành Sinh học tại Trường Đại học Tổng hợp Huế. Năm 1998, ông nhận học vị Thạc sĩ ngành Hóa sinh – Sinh lý thực vật tại Trường Đại học Khoa học, Đại học Huế. Năm 2011, ông nhận học vị Tiến sĩ ngành Sinh học. Hiện nay, ông công tác tại Khoa Sinh học, Trường Đại học Khoa học, Đại học Huế.

Lĩnh vực nghiên cứu: Hóa sinh, Tài nguyên sinh vật & môi trường