

KHẢO SÁT TÁC DỤNG TĂNG LỰC CỦA CAO CHIẾT ETHANOL RỄ CỎ SÂM ĐẤT CÔN ĐẢO (*PARIETARIA DEBILIS* G. FORST. URTICACEAE)

Hoàng Quốc Tuấn^{1*}, Phan Lê Như Quỳnh², Mang Thị Hồng Cúc³,
Nguyễn Thị Mẫu³ và Trần Công Luận⁴

¹Khoa Dược, Trường Đại học Tôn Đức Thắng

²Khoa Dược, Trường Đại học Y Dược Thành phố Hồ Chí Minh

³Khoa Khoa học Sức Khỏe, Trường Đại học Công nghệ Miền Đông

⁴Khoa Dược – Điều Dưỡng, Trường Đại học Tây Đô

(*Email: hoangquoctuan@tdtu.edu.vn)

Ngày nhận: 21/8/2024

Ngày phản biện: 14/9/2024

Ngày duyệt đăng: 15/11/2024

TÓM TẮT

Sâm đất Côn Đảo (*Parietaria debilis* G. Forst. Urticaceae), một loài bản địa ở Côn Đảo, từ lâu được người dân dùng để tăng cường sức khỏe. Tuy nhiên, hiện nay chưa có nghiên cứu khoa học nào đánh giá về tác dụng tăng lực của dược liệu này. Nghiên cứu này nhằm mục đích khảo sát tác dụng tăng lực của cao chiết ethanol từ rễ củ Sâm đất Côn Đảo bằng phương pháp đánh giá tác động tăng lực của cao chiết ethanol trên mô hình chuột bơi kiệt sức. Đánh giá thời gian bơi của các lô thử so với lô chứng tại các mốc sau 60 phút, sau 7 ngày và sau 14 ngày uống cao chiết. Kết quả cho thấy thời gian bơi tuyệt đối và tương đối các lô chuột uống cao chiết ở liều 0,25 g/kg và liều 0,49 g/kg sau 60 phút không tăng so với lô chứng, tuy nhiên sau 7 ngày và sau 14 ngày thời gian bơi tuyệt đối và tương đối tăng so với lô chứng cùng thời điểm ($p < 0,05$). Như vậy, cao chiết ethanol rễ củ Sâm đất Côn Đảo ở cả hai liều 0,25 g/kg và 0,49 g/kg thể hiện tác dụng tăng lực sau khi được uống sâm trong suốt 7 ngày và 14 ngày.

Từ khóa: Độc tính cấp, *Parietaria debilis*, Sâm đất Côn Đảo, Tác dụng tăng lực

Trích dẫn: Hoàng Quốc Tuấn, Phan Lê Như Quỳnh, Mang Thị Hồng Cúc, Nguyễn Thị Mẫu và Trần Công Luận, 2024. Khảo sát tác dụng tăng lực của cao chiết ethanol rễ củ Sâm đất Côn Đảo (*Parietaria debilis* G. Forst. Urticaceae). Tạp chí Nghiên cứu khoa học và Phát triển kinh tế Trường Đại học Tây Đô. 21: 11-17.

*TTUT.GS.TS. Trần Công Luận – Hiệu trưởng Trường Đại học Tây Đô

1. GIỚI THIỆU

Khí hậu của nước ta nằm trong vùng nhiệt đới gió mùa, nhiệt độ nóng ẩm và lượng mưa lớn, tạo điều kiện thuận lợi cho hệ thực vật phát triển đa dạng và phong phú. Trong nền y học cổ truyền tại Việt Nam, nhiều loại thảo dược được sử dụng nhằm bổ sung khí huyết, tăng cường sức khỏe và chữa bệnh. Sâm đất Côn Đảo (*Parietaria debilis* G. Forst. Urticaceae), một loài bản địa ở Côn Đảo, từ lâu được người dân dùng như một dược liệu có tác dụng tăng cường sức khỏe. Trong các nghiên cứu trước đây,



Hình 1. Lá cây Sâm đất Côn Đảo

chúng tôi đã mô tả đặc điểm hình thái, vi học góp phần hỗ trợ định danh đúng loài này danh (Nguyễn Thị Mầu và ctv., 2020). Bên cạnh đó, các hợp chất friedelin, friedelanol, pouzolignan N, maslinic acid và daucosterol cũng lần đầu tiên được phân lập trong Sâm đất Côn Đảo trong một nghiên cứu khác (Hoang Quoc Tuan et al., 2019; Hoàng Quốc Tuấn và ctv., 2024). Mặc dù vậy, hiện chưa có nghiên cứu nào đánh giá về tác dụng tăng lực của dược liệu này. Do đó, đề tài này được thực hiện nhằm khảo sát độc tính cấp đường uống và tác dụng tăng lực của loài Sâm đất Côn Đảo.



Hình 2. Rễ củ Sâm đất Côn Đảo

2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Rễ củ Sâm đất Côn Đảo (*Parietaria debilis* G. Forst., Urticaceae) thu hái tại vườn Quốc gia Côn Đảo tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu vào tháng 5/2018 và đã định danh (Nguyễn Thị Mầu và ctv., 2020), lưu mẫu tại Khoa Khoa học sức khỏe - Trường Đại học Công Nghệ Miền Đông. Dược liệu sau khi thu hái được rửa sạch, phơi khô, xay nhỏ thành cỡ bột thô và sấy ở 40 - 55°C đến khi đạt độ ẩm không quá 13%, bảo quản ở nhiệt độ phòng (25°C).

Địa điểm nghiên cứu: Trung tâm Sâm và Dược liệu thành phố Hồ Chí Minh.

Động vật thử nghiệm: Chuột nhắt trắng đực (chủng *Swiss albino*), khỏe mạnh, có độ tuổi từ 5 đến 6 tuần, trọng lượng khoảng 20 ± 2 g được cung cấp bởi Viện Vắc xin và Sinh phẩm Y tế tại Nha Trang. Chuột được cho uống nước và ăn viên thực phẩm đầy đủ trong điều kiện phòng thí nghiệm Trung tâm Sâm và Dược liệu thành phố Hồ Chí Minh ổn định ít nhất 7 ngày, ở nhiệt độ phòng và

chu kỳ sáng tối 12/12 giờ trước khi bắt đầu thử nghiệm.

2.1. Chiết xuất dược liệu

Bột rễ củ Sâm đất Côn Đảo được chiết xuất bằng phương pháp ngâm nhỏ giọt theo phụ lục 1.1 – Dược Điển Việt Nam V (Bộ Y tế, 2017) với ethanol 96% với tỷ lệ dược liệu/dung môi là 1: 10. Sau đó, dịch chiết được cô dưới áp suất giảm để loại dung môi ethanol 96% thu được cao toàn phần rễ củ Sâm đất Côn Đảo. Cao lỏng được đánh giá các chỉ tiêu mất khối lượng do làm khô, tro toàn phần, tro không tan trong acid lần lượt theo các phụ lục 9.6, 9.8, 9.7 theo Dược Điển Việt Nam V (Bộ Y tế, 2017). Kết quả được biểu thị bằng giá trị trung bình: $M \pm SD$ (Mean $\pm$ Standard Deviation - Trung bình $\pm$ độ lệch chuẩn).

2.2. Thử độc tính cấp đường uống

Xác định độc tính cấp của mẫu thử trên động vật thí nghiệm bằng đường uống theo phương pháp được mô tả bởi Đỗ Trung Đàm (2014). Chuột thử nghiệm có tuổi từ 5 đến 6 tuần sau khi nuôi ổn định trong vòng 1 tuần được chia thành 2 lô, mỗi lô 5 chuột với trọng lượng trung bình là $22,10 \pm 0,47$ g. Lô 1: Uống cao thử nghiệm. Lô 2: Uống nước cất. Cao thuốc được phân tán đều trong nước cho đến khi có thể qua được đầu kim tù. Tiến hành cho uống liều duy nhất tối đa có thể qua kim là 20 ml/kg thể trọng chuột và không quá 0,5 ml/mỗi chuột. Theo dõi biểu hiện hành vi, cử động, trạng thái đại tiểu tiện, ăn uống, số lượng tử vong trong 72 giờ. Sau đó, tiếp tục theo dõi trong 14 ngày để ghi nhận các biểu hiện bất thường xảy ra nếu có.

2.3. Thử tác dụng tăng lực

Thực hiện theo nghiệm pháp chuột bơi kiệt sức của Brekhman và Dardymov (1969) được cải tiến cho phù hợp điều kiện phòng thí nghiệm bởi Trung tâm Sâm và Dược liệu Thành phố Hồ Chí Minh (Trần Công Luận và ctv., 2017).

Trước khi tiến hành thử nghiệm, chuột được đeo chì gia trọng bằng 5% thể trọng vào đuôi. Chuẩn bị thùng nước hình trụ đường kính 30 cm, chiều cao cột nước là 25 cm. Nhiệt độ của nước được duy trì ở mức $29 \pm 1^\circ\text{C}$. Để bắt đầu thử nghiệm, chuột được thả vào thùng nước và ghi nhận thời gian bơi lần 1 (T_0) từ lúc chuột bắt đầu bơi đến khi chìm khỏi mặt nước 20 giây, không thể trôi lên được nữa. Chuột được nghỉ ngơi trong 5 phút trước khi chia thành các lô thí nghiệm ngẫu nhiên (số lượng trong mỗi lô từ 7 đến 10 con). Lô 1: Uống nước cất. Lô 2: Uống cao chiết ethanol liều 0,25 g/kg. Lô 3: Uống cao chiết ethanol liều 0,49 g/kg. Chuột tiếp tục được uống nước cất và cao chiết ethanol hàng ngày vào cùng một giờ cố định từ ngày đầu tiên cho đến ngày thứ 14. Ghi nhận thời gian chuột bơi lần 2 ($T_{60 \text{ phút}}$) sau 60 phút uống cao chiết vào ngày đầu tiên, ngày uống thứ 7 ($T_{7 \text{ ngày}}$) và ngày thứ 14 ($T_{14 \text{ ngày}}$).

Đánh giá kết quả

Đánh giá trên thời gian bơi tuyệt đối (phút) của chuột trên các lô.

Đánh giá trên thời gian bơi tương đối (%) của chuột trên các lô.

$$X (\%) = T_i/T_o * 100$$

Trong đó:

X (%) là thời gian bơi tương đối của chuột.

T_t là thời gian bơi của chuột sau khi uống cao chiết (T_{60 phút}, T_{7 ngày}, T_{14 ngày}).

T₀ là thời gian bơi của chuột trước khi uống cao chiết.

Phân tích dữ liệu: Kết quả được xử lý bằng phần mềm Excel. Số liệu được thu thập và biểu thị thông qua trị số trung bình: $M \pm SEM$ (The standard error of the mean - sai số chuẩn của giá trị trung bình). Tiến hành xử lý thống kê bằng

phương pháp phân tích phương sai - ANOVA với độ tin cậy 95% ($p < 0,05$).

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Hiệu suất chiết, chất lượng cao chiết

Hiệu suất chiết cao từ bột rễ củ Sâm đất Côn Đảo bằng dung môi ethanol 96% là 12,77%. Sau khi cô quay giảm áp loại dung môi, thu được cao lỏng là chất lỏng hơi sánh, màu đen bóng, mùi thơm đặc trưng cho dược liệu. Cao lỏng được đánh giá các chỉ tiêu độ ẩm, tro toàn phần và tro không tan trong acid HCl, kết quả được thể hiện ở Bảng 1.

Bảng 1. Kết quả đánh giá độ ẩm, tro toàn phần, tro không tan trong acid HCl của cao chiết

Chỉ tiêu	Độ ẩm (%)	Tro toàn phần (%)	Tro không tan trong HCl (%)
M $\pm$ SD	36,07 $\pm$ 0,54	10,14 $\pm$ 0,28	3,12 $\pm$ 0,38

3.2. Độc tính cấp đường uống

Cho chuột uống cao thử ở nồng độ tối đa phân tán trong nước cất qua kim là 770,37 mg/ml, thể tích cho chuột uống 20 ml/kg (tương đương 9,85 g cao khô kiệt/kg thể trọng chuột). Sau 72 giờ cho uống thuốc, không có chuột chết và không có chuột biểu hiện bất thường. Sau 14 ngày, các chuột đều sinh hoạt bình thường. Như vậy, cao chiết ethanol rễ củ Sâm đất Côn Đảo không có độc tính cấp trên đường uống với D_{max} = 9,85 g/kg.

3.3. Kết quả thử tác dụng tăng lực

3.3.1. Đánh giá trên thời gian bơi tuyệt đối

Kết quả trình bày ở Bảng 2 cho thấy sau 60 phút, thời gian bơi tuyệt đối trên 2 lô thử (liều 0,25 g/kg và 0,49 g/kg) không có sự khác biệt so với lô chứng. Sau 7 ngày và 14 ngày, các lô uống cao chiết ở liều 0,25 g/kg và liều 0,49 g/kg có thời gian bơi tuyệt đối tăng có ý nghĩa thống kê so với thời điểm ban đầu cũng như so với lô chứng cùng thời điểm.

Bảng 2. Kết quả khảo sát tác dụng tăng lực của cao chiết ethanol rễ củ Sâm đất Côn Đảo trên thời gian bơi tuyệt đối của chuột

Lô	n	T ₀	T _{60 phút} (phút)	T _{7 ngày} (phút)	T _{14 ngày} (phút)
Chứng	7	26,86 $\pm$ 5,47	21,57 $\pm$ 3,95	26,71 $\pm$ 3,64	30,29 $\pm$ 3,64
Liều 0,25 g/kg	10	35,50 $\pm$ 5,54	32,67 $\pm$ 9,81	80,11 $\pm$ 8,38 ^{*#}	115,20 $\pm$ 4,80 ^{*#}
Liều 0,49 g/kg	10	35,60 $\pm$ 3,85	31,33 $\pm$ 7,13	103,89 $\pm$ 9,17 ^{*#}	120,00 $\pm$ 0,00 ^{*#}

Ghi chú: *: $p < 0,05$ so với lô chứng trong cùng thời điểm.

#: $p < 0,05$ so với thời điểm bơi lần 1 (T₀) trong cùng lô thử nghiệm.

Thời gian bơi lần 1 (T₀) giữa các lô khác biệt không có ý nghĩa thống kê ($p > 0.05$)

3.3.2. Đánh giá trên thời gian bôi tương đối

Kết quả trình bày ở Bảng 3 cho thấy sau khi uống cao chiết với liều 0,25 g/kg và 0,49 g/kg, thời gian bôi tương đối của các lô thử tăng lên đáng kể so với lô chứng ở cả hai thời điểm sau 7 ngày và 14 ngày ($p < 0,05$). Tuy nhiên, sau khi uống cao

chiết sau 60 phút, cả hai liều (0,25 g/kg và 0,49 g/kg) không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về thời gian bôi tương đối của chuột so với lô chứng ($p > 0,05$). Tuy nhiên, không có sự khác biệt đáng kể về thời gian bôi tương đối giữa các lô thử uống liều 0,25 g/kg và lô thử uống liều 0,49 g/kg tại cả hai thời điểm sau 7 ngày và 14 ngày ($p > 0,05$).

Bảng 3. Kết quả khảo sát tác dụng tăng lực của cao chiết ethanol rễ củ Sâm đất Côn Đảo trên thời gian bôi tương đối của chuột sau khi uống

Lô	n	T _{60 phút} /T ₀	T _{7 ngày} /T ₀	T _{14 ngày} /T ₀
Chứng	7	84,13 ± 6,01	111,45 ± 17,23	139,86 ± 29,36
Liều 0,25 g/kg	10	91,17 ± 14,84	292,53 ± 46,85*	402,41 ± 60,04*
Liều 0,49 g/kg	10	95,71 ± 15,73	294,43 ± 29,28*	415,95 ± 62,08*

Ghi chú: *: $p < 0,05$ so với lô chứng

4. THẢO LUẬN

Cho đến nay, chưa có nghiên cứu về tác dụng dược lý của loài Sâm đất Côn Đảo. Nghiên cứu này đã đánh giá độc tính cấp đường uống và tác dụng tăng lực của cao ethanol từ rễ củ Sâm đất Côn Đảo trên chuột nhắt trắng đực (chủng *Swiss albino*). Kết quả đã chứng minh rằng cao chiết ethanol rễ củ Sâm đất Côn Đảo không có độc tính cấp trên đường uống với $D_{max} = 9,85$ g/kg tính trên cao khô kiệt (tương đương khoảng 76,9 g dược liệu/kg). Kết quả này cho thấy dược liệu gần như không có độc tính. Trên thực tế, người dân Côn Đảo sử dụng Sâm đất như một loại thực phẩm hằng ngày.

Dựa trên “Hướng dẫn thử nghiệm tiền lâm sàng và lâm sàng thuốc đông y, thuốc từ dược liệu” của Bộ Y Tế (2015) và cách tính liều tương đối an toàn áp dụng trên người của Viện Dược Liệu (2006), mức liều 0,25 g/kg và 0,49 g/kg trên chuột nhắt tương ứng với 0,021 g/kg và 0,042 g/kg trên người trưởng thành. Cả hai liều

0,25 g/kg và 0,49 g/kg (tính trên cao khô kiệt) cao ethanol của rễ củ Sâm đất Côn Đảo đều cho thấy tác dụng tăng lực dài ngày sau 7 ngày và 14 ngày uống khi đánh giá trên thời gian bôi tuyệt đối (phút) và thời gian bôi tương đối (%) của chuột trên các lô thử nghiệm. Tuy nhiên, cần thêm nhiều nghiên cứu để làm sáng tỏ cơ chế tác dụng của cao chiết.

Phương pháp chuột bơi kiệt sức của Brekhman và Dardymov (1969) thường được lựa chọn để khảo sát tác dụng tăng lực của các cao chiết và chế phẩm từ dược liệu (Viện Dược liệu, 2006). Tác dụng tăng lực, bao gồm khả năng chống nhược sức và gia tăng sức bền, là những tiêu chuẩn quan trọng để đánh giá hiệu quả bổ khí, trị suy nhược cơ thể và chống stress. Nghiên cứu này góp phần chứng minh rằng Sâm đất Côn Đảo có thể được ứng dụng trong chăm sóc sức khỏe cộng đồng, đặc biệt trên khía cạnh tăng lực (Trần Công Luận và ctv., 2017). Đồng thời, nghiên cứu cũng khuyến khích thực hiện các nghiên cứu mở rộng hơn nhằm phổ

biến được liệu quý này và đáp ứng nhu cầu chăm sóc, bảo vệ sức khỏe của cộng đồng một cách hiệu quả hơn.

5. KẾT LUẬN

Cao chiết ethanol rễ củ Sâm đất Côn Đảo không gây độc tính cấp đường uống với một liều tối đa duy nhất có thể qua kim là $D_{\max} = 9,85 \text{ g/kg}$ tính trên cao khô kiệt. Ở cả hai liều $0,25 \text{ g/kg}$ và $0,49 \text{ g/kg}$ không thể hiện tác dụng tăng lực tức thời sau 60 phút uống tuy nhiên cao chiết thể hiện tác dụng tăng lực dài ngày sau 7 ngày và 14 ngày uống. Kết quả này là cơ sở để tiếp tục nghiên cứu sâu hơn nhằm xác định cơ chế dược lý của tác dụng tăng lực, phân lập và đánh giá các hợp chất hoạt tính chính. Ngoài ra, kết quả từ nghiên cứu này cũng mở ra tiềm năng

phát triển các sản phẩm từ rễ củ Sâm đất Côn Đảo nhằm nâng cao sức khỏe cho người dân, đặc biệt trong việc hỗ trợ tăng cường sức bền và giảm mệt mỏi. Các nghiên cứu tiếp theo có thể tập trung vào việc tối ưu hóa quy trình chiết xuất, nghiên cứu độc tính bán trường diễn, để đánh giá tính an toàn, từ đó đóng góp vào sự phát triển bền vững và ứng dụng của dược liệu này trong chăm sóc sức khỏe cộng đồng.

*** Lời cảm ơn:** Cảm ơn các anh chị đồng nghiệp tại trung tâm Sâm và Dược liệu thành phố Hồ Chí Minh đã hỗ trợ thực hiện nghiên cứu này. Chúng tôi cam kết không có xung đột lợi ích trong nghiên cứu.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Bộ Y tế, 2015. Quyết định số 141/QĐ-K2ĐT ngày 27/10/2015 - Hướng dẫn thử nghiệm tiền lâm sàng và lâm sàng thuốc đông y, thuốc từ dược liệu.
- Bộ Y tế, 2017. Dược điển Việt Nam 5 – PL 1.1, PL 9.6, PL 9.7, PL 9.8. NXB Y học, Hà Nội.
- Brekhman II, Dardymov IV, 1969. Pharmacological investigation of glycosides from *Ginseng* and *Eleutherococcus*. Liodyia. 32(1), 46–51.
- Đỗ Trung Đàm, 2014. Phương pháp xác định độc tính của thuốc. NXB Y học, Hà Nội; 15-157: 199-215
- Hoang Quoc Tuan, Tran Cong Luan and Nguyen Thi Mau, 2019. Hopane-Type Triterpenoids and Sterol from the

Root of *Parietaria debilis* Forst.F. Uricaceae. Proceedings of international workshop 2019 on trade science–technology development in the Mekong delta in the context of international integration, 531-537.

Hoàng, Q. T., Nguyễn, T. M., Mang, T. H. C., Quỳnh, P. L. N. Q. P. L. N., & Trần, C. L., 2024. Triterpenoid khung olean và norlignan phân lập từ rễ cây Sâm đất Côn Đảo *Parietaria Debilis* G. Forst., Urticaceae. Tạp chí khoa học Trường Đại học Quốc Tế Hồng Bàng, 155–162. <https://doi.org/10.59294/hiujs.27.2024.574>

Nguyễn Thị Mẫu, Lê Văn Minh, Hoàng Quốc Tuấn và Trần Công Luận, 2020.

Nghiên cứu đặc điểm thực vật học cây sâm đất còn đảo *Parietaria debilis* G. Forst., Urticaceae. Tạp chí Y học TP. Hồ Chí Minh. Phụ Bản Tập 24, Số 4.

Trần Công Luận, Trịnh Minh Thiên, Hà Quang Thanh, Nguyễn Linh Nhân và Nguyễn Thị Thu Hương, 2017. Khảo sát tác dụng tăng lực của chế phẩm từ

Đinh lăng (*Polyscias fruticosa* (L.) Harms). Tạp chí Nghiên cứu khoa học và Phát triển kinh tế Trường Đại học Tây Đô. 02: 110-119.

Viện Dược liệu, 2006. Phương pháp nghiên cứu tác dụng dược lý của thuốc từ dược thảo. NXB Khoa học và Kỹ thuật, 295-296, 377-387

A STUDY ON THE ANTIFATIGUE EFFECT OF ETHANOL EXTRACT FROM SAM DAT CON DAO ROOT (*PARIETARIA DEBILIS* G. FORST. URTICACEAE)

Hoang Quoc Tuan^{1*}, Phan Le Nhu Quynh², Mang Thi Hong Cuc³,
 Nguyen Thi Mau³ and Tran Cong Luan⁴

¹Faculty of Pharmacy, Ton Duc Thang University

²Faculty of Pharmacy, University of Medicine and Pharmacy at HCMC

³Faculty of Health Sciences, Mien Dong Innovative Technology University

⁴Faculty of Pharmacy and Nursing, Tay Do University

(*Email: hoangquoctuan@tdtu.edu.vn)

ABSTRACT

Sam dat Con Dao (Parietaria debilis G.Forst. Urticaceae), a native species in Con Dao, has been traditionally used by people to enhance health. However, there is currently no scientific research evaluating the herb's anti-fatigue effects; This study aims to investigate the anti-fatigue effect of ethanol extract from Sam dat Con Dao roots. To evaluate the anti-fatigue effects of the ethanol extract on male mice, an exhausted swimming mouse model was used. Assess the swimming time of the test batches in comparison to the control batch at the milestones of 60 minutes, 7 days, and 14 days after administering the extract. Results indicated that the absolute and relative swimming times of groups of mice using the extract at doses of 0.25 g/kg and 0.49 g/kg did not increase compared to the control group after 60 minutes. However, after 7 days and 14 days, they showed a statistically significant increase compared to the control group at the same time. Therefore, the ethanol extract of Sam dat Con Dao roots at both doses of 0.25 g/kg and 0.49 g/kg exhibits long-term anti-fatigue effects.

Keywords: Acute toxicity, anti-fatigue effect, *Parietaria debilis*, Sam dat Con Dao