



Nghiên cứu xây dựng tiêu chuẩn cơ sở dược liệu tế tân lá tim (*ASARUM CORDIFOLIUM* C.E.C. FISHER) tại vườn quốc gia Hoàng Liên

RESEARCH ON ESTABLISHING A BASELINE STANDARD FOR THE MEDICINAL HERB *ASARUM CORDIFOLIUM* C.E.C. FISHER AT HOANG LIEN NATIONAL PARK

Nguyễn Hữu Hạnh¹, Dương Toàn Thắng¹, Nguyễn Thị Hồng Thắm¹,
Nguyễn Văn Sang¹, Nguyễn Thị Hà Ly², Trần Huyền Trang²,
Nguyễn Thành Chung¹, Nguyễn Thị Thái¹
¹Vườn quốc gia Hoàng Liên, ²Viện Dược Liệu

TÓM TẮT

Mục tiêu: Xây dựng được tiêu chuẩn cơ sở cho dược liệu Tế tân lá tim (*Asarum cordifolium* C.E.C. Fischer) tại Vườn quốc gia Hoàng Liên.

Đối tượng và phương pháp nghiên cứu: Đối tượng: Thân rễ và lá của cây Tế tân lá tim. Phương pháp: Mô tả dựa trên phân tích đặc điểm hình thái dược liệu; Phân tích vi phẫu và bột dược liệu bằng phương pháp hiển vi; Độ ẩm, Tro toàn phần, Tro không tan trong acid, Hàm lượng kim loại nặng, Giới hạn nhiễm khuẩn thử theo Dược điển Việt Nam V; Định lượng tinh dầu tổng số bằng phương pháp cất kéo hơi nước; Phân tích thành phần tinh dầu bằng phương pháp GC-MS.

Kết quả: Xây dựng được Tiêu chuẩn cơ sở cho dược liệu Tế tân lá tim gồm 10 chỉ tiêu: Mô tả; Vi phẫu; Bột; Độ ẩm; Tro toàn phần; Tro không tan trong acid; Hàm lượng tinh dầu; Thành phần tinh dầu; Hàm lượng kim loại nặng; Giới hạn nhiễm khuẩn.

Kết luận: Nghiên cứu đã xây dựng được Tiêu chuẩn cơ sở cho dược liệu Tế tân lá tim. Giúp bổ sung thêm cơ sở khoa học, đề xuất đối với tiêu chuẩn loài này, từ đó kiểm soát tốt hơn chất lượng và góp phần nâng cao giá trị của dược liệu Tế tân lá tim.

Từ khóa: *Asarum cordifolium*, Vườn quốc gia Hoàng Liên, Tế tân lá tim, dược liệu, tiêu chuẩn cơ sở.

ABSTRACT

Objective: To establish a baseline standard for the medicinal herb *Asarum cordifolium* C. E. C. Fischer at Hoang Lien National Park.

Subjects and methods: Subjects: Rhizomes and leaves of *Asarum cordifolium* were used. Methods: Describing based on the analysis of the medicinal material's morphological characteristics; Microscopic analysis of histological sections and powdered material using microscopy; Moisture content, total ash, acid-insoluble ash, heavy metal content, and microbial contamination limits tested in accordance with the Vietnam Pharmacopoeia V; Quantification of total essential oil content by hydrodistillation; Analysis of essential oil components using Gas Chromatography-Mass Spectrometry (GC-MS).

Results: A baseline standard for the medicinal herb *Asarum cordifolium* was established, encompassing 10 criteria: Description, histological characteristics, powder characteristics, moisture content, total ash, acid-insoluble ash, essential oil content, essential oil composition, heavy metal content, and microbial contamination limits.

Conclusion: The study herb successfully developed a baseline standard for *Asarum cordifolium* medicinal material. This provides a scientific foundation and proposes standards for this species, thereby enhancing quality control and contributing to the increased value of *Asarum cordifolium* as a medicinal herb.

Keywords: *Asarum cordifolium*, Hoang Lien National Park, heart-leaf *Asarum*, medicinal herb, baseline standards.

ĐẶT VẤN ĐỀ

Tế tân lá tim (*Asarum cordifolium* C.E.C. Fischer) (viết tắt là TTLT), thuộc Chi Tế tân (*Asarum* L.), đã được ghi nhận ở Việt Nam bởi nhà thực vật học Nguyễn Anh Tuấn năm 2012 [1]. Trong Danh Lục Đỏ cây thuốc Việt Nam (2019), TTLT ở mức Đang bị nguy cấp (EN). Ngoài ra, TTLT còn có tên trong Nhóm IIA, Nghị định số 84/2021/NĐ-CP của

Chính phủ [2], thuộc Danh Lục Sách đỏ Việt Nam (2024). Ở Việt Nam cây phân bố chủ yếu ở Lào Cai (Bản Khoang, Bãi Rác, Tả Phìn, Tả Van, Cát Cát - Sa Pa).

TTLT cũng như nhiều loài trong chi này được dùng tương đối phổ biến trong các bài thuốc y học cổ truyền Trung Quốc để chữa nhiều chứng bệnh khác nhau như các bệnh đường hô hấp, thấp khớp, chống viêm, hạ sốt, các



bệnh rối loạn tiêu hóa [3]. Trong y học cổ truyền dân tộc ở Việt Nam, người Dao Đỏ (Sa Pa, Lào Cai) sử dụng TTLT làm thuốc tẩm trị đau lưng, nhiễm trùng vết thương và trị bệnh trĩ.

Tinh dầu của loài TTLT chứa 26 cấu tử chiếm 96,4% tổng hàm lượng tinh dầu. Thành phần chính có trong tinh dầu là elemicin (84,38%) và methyl eugenol (3,63%) [4]. Theo Trần Huy Thái và cộng sự [5], tinh dầu loài TTLT có chứa 23 cấu tử, chiếm 96,5% tổng hàm lượng tinh dầu. Trong đó các hợp chất phenylpropanoid chiếm gần 90% tổng số. Elemicin là thành phần chính (82,5%), tiếp theo là methyl eugenol (6,2%). (E)-iso-elemicin cũng được phát hiện có trong tinh dầu (0,9%). Ngoài ra, hầu như chưa có nghiên cứu về thành phần hoá học, hoạt tính sinh học và tiêu chuẩn chất lượng của loài TTLT.

Dược điển Trung Quốc 2015 [6] và Dược điển Việt Nam (viết tắt là ĐĐVN) V [7] có qui định chuyên luận dược liệu Tề tân *Radix et Rhizoma Asari* là phần rễ và thân rễ đã phơi khô của cây Bắc tế tân [*Asamm heterotropoides* Fr. Schmidt var. *mandshuricum* (Maxim.) Kitag], cây Hán thành te tân (*Asarum sieholdii* Miq. var. *seoulense* Nakai), hoặc Hoa tế tân (*Asarum sieboldii* Miq.) cùng họ Mộc hương (Aristolochiaceae).

Theo như tra cứu tài liệu, loài TTLT (*Asarum cordifolium* C.E.C. Fischer) chưa có qui định chất lượng trong các Dược điển. Để góp phần hoàn thiện các nghiên cứu về loài cây này. Chúng tôi tiến hành nghiên cứu này với mục tiêu: Xây dựng được tiêu chuẩn cơ sở cho dược liệu Tề tân lá tim (*Asarum cordifolium* C.E.C. Fischer) tại Vườn quốc gia Hoàng Liên.

ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Đối tượng và chất liệu nghiên cứu

Đối tượng nghiên cứu: Các mẫu TTLT dùng cho nghiên cứu là mẫu dược thu hái tại 03 địa điểm thuộc đề tài Nghiên cứu khai thác và phát triển nguồn gen cây thuốc Tề tân lá tim (*Asarum cordifolium* C.E.C.Fisher), bao gồm:

M1: Thu hái tại vườn sản xuất vào tháng 5/2025 tại Trụ sở Vườn quốc gia Hoàng Liên, số 89 Nguyễn Chí Thanh, phường Sa Pa, tỉnh Lào Cai; Tọa độ: X: 405.471,4 ; Y: 2.471.222,3.

M2: Thu hái tại vườn trồng tập trung vào tháng 5/2025 tại Trung tâm Du lịch và Bảo tồn sinh vật Hoàng Liên, Vườn quốc gia Hoàng Liên, số 123 Nguyễn Chí Thanh, phường Sa Pa, tỉnh Lào Cai; Tọa độ: X: 404.211; Y: 2471.660.

M3: Thu hái tại vườn trồng dưới tán rừng vào tháng 5/2025 tại Đội 13, thôn Tả Chải Dao, xã Tả Phìn, tỉnh Lào Cai; Tọa độ: X: 406.818; Y: 2480.281.

Mẫu gồm phần thân rễ và lá của cây TTLT, được thu hái theo đúng quy trình thu hoạch, sơ chế, bảo quản dược liệu TTLT mà nghiên cứu trước thuộc đề tài đã đưa ra. Mẫu khô, có ký hiệu rõ ràng và được bảo quản trong túi nilon kín.

Hóa chất:

Các dung môi, hóa chất dùng cho phân tích sắc ký (n-hexan, natri sulfat) đều của hãng Merck.

Các dung môi, hóa chất dùng cho quá trình xử lý mẫu và thí nghiệm phân tích (ethanol, acid hydrochloric) đều đạt tiêu chuẩn tinh khiết phân tích.

Nước cất sử dụng là nước cất hai lần đã được deion hoá và lọc.

Thiết bị chính:

Hệ thống GC/MS-QP2020 của hãng Shimadzu (Nhật Bản), cột mao quản SH - Rxi - 5Sil MS có kích thước 30m x 0,25 mm x 0,25 μ m.

Kính hiển vi soi thẳng Leica DMLS 00388 (Đức).

Thời gian và địa điểm nghiên cứu

Thời gian: 10/2024 - 7/2025.

Địa điểm: Vườn quốc gia Hoàng Liên.

Phương pháp nghiên cứu

Mô tả: Mô tả dựa trên phương pháp phân tích đặc điểm hình thái dược liệu.

Vi phẫu, Bột: Phân tích đặc điểm vi phẫu và bột dược liệu bằng phương pháp hiển vi.

Độ ẩm: Thử theo ĐĐVN V, Phụ lục 12.13, Xác định mất khối lượng do làm khô.

Tro toàn phần: Thử theo ĐĐVN V, Phụ lục 9.8, Xác định tro toàn phần – Phương pháp 1.

Tro không tan trong acid: Thử theo ĐĐVN V, Phụ lục 9.7, Xác định tro không tan trong acid.

Định lượng tinh dầu tổng số bằng phương pháp cất kéo hơi nước:

Tiến hành theo phương pháp Định lượng tinh dầu trong dược liệu (Phụ lục 12.7, Dược điển Việt Nam V), khối lượng dược liệu là 50 g.

Phân tích thành phần tinh dầu bằng phương pháp sắc ký khí ghép nối detector khối phổ (GC-MS):

- Mẫu thử: Mẫu chứa tinh dầu với nồng độ 1% (v/v) pha trong n-hexan. Mẫu được lọc qua màng lọc 0,22 μ m trước khi tiêm vào hệ thống GC-MS.

- Điều kiện phân tích GC-MS: Chương trình nhiệt độ: 60°C (giữ 2 phút), tăng lên 120°C với tốc độ 10°C/phút, sau đó tăng lên 240°C với tốc độ 5°C, sau đó giữ ở 240°C trong 5 phút; tốc độ khí mang Heli: 1,0 ml/phút; khoảng tín hiệu khối phổ: 50-900 m/z; Thể tích mẫu tiêm: 1 μ l; Tỷ lệ chia dòng là 1:20.

- Kết quả phân tích được xử lý bằng cách so sánh về phổ khối của các chất với thư viện NIST và một số tài liệu tham khảo.

Xác định hàm lượng kim loại nặng: Tiến hành bằng phương pháp quang phổ hấp thụ nguyên tử (Phụ lục 9.4, ĐĐVN V).

Giới hạn nhiễm khuẩn: Tiến hành thử theo ĐĐVN V, Phụ lục 13.6 – Thử giới hạn nhiễm khuẩn, phương pháp đĩa thạch.



Phương pháp phân tích và xử lý số liệu

Các thí nghiệm đều được tiến hành lặp lại 03 lần độc lập và lấy kết quả trung bình. Kết quả được trình bày dưới dạng Trung bình \pm SD. Việc xử lý số liệu được thực hiện trên phần mềm Excel 2016.

Đạo đức trong nghiên cứu

Nghiên cứu chưa được công bố trên tạp chí nào trong và ngoài nước. Số liệu thu được mang tính trung thực và khách quan, do nhóm tác giả trực tiếp thực hiện. Chúng tôi tuân thủ đạo đức trong nghiên cứu trên các mẫu thực vật.

KẾT QUẢ

Mô tả



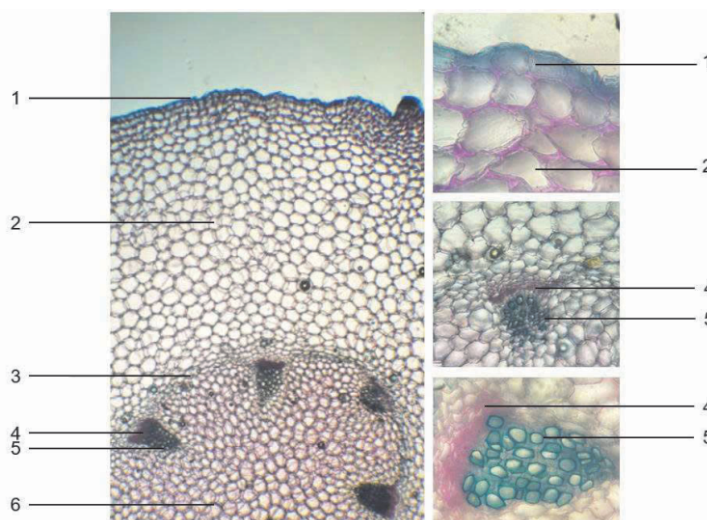
Hình 1. Ảnh chụp mẫu thân rễ và lá của dược liệu TTLT

Dược liệu TTLT bao gồm phần thân rễ và lá. Các đoạn thân rễ hình trụ tròn, mặt ngoài màu nâu đen, có nhiều vòng nốt sần. Mặt cắt màu trắng ngà đến xám, đường kính 1 - 2 mm. Thể chất giòn, dễ gãy. Mùi hăng và thơm, vị cay

với cảm giác tê lưỡi. Cống lá dài 8 - 20 cm, có nếp nhăn dọc. Phiến lá hình tim, mặt trên màu nâu sẫm, mặt dưới màu xám nhạt. Gân lá hình chân vịt. Lông che chở phân bố chủ yếu dọc theo gân lá cả mặt trên và dưới.

Vi phẫu

Thân rễ:



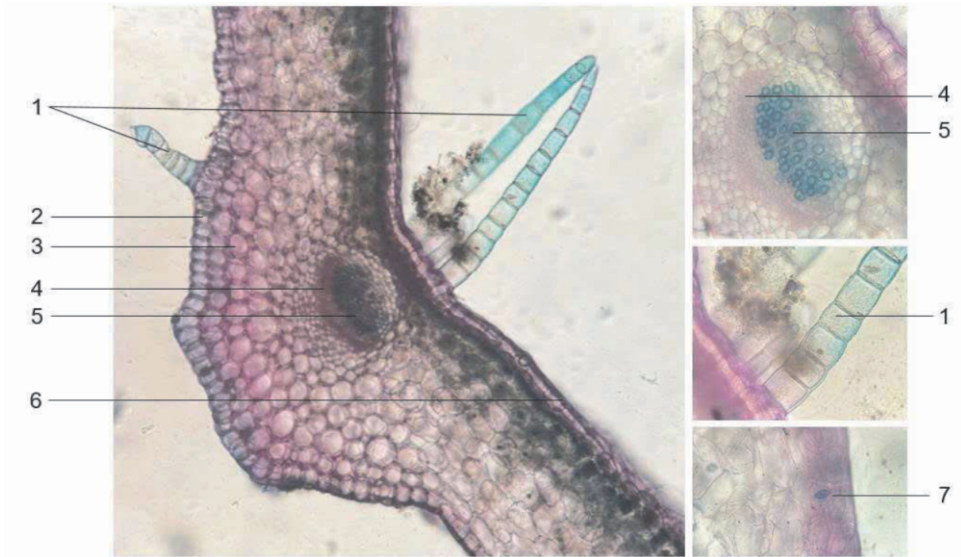
Hình 2. Đặc điểm vi phẫu thân rễ TTLT

(1- Biểu bì; 2 - Mô mềm vỏ; 3 - Trụ bì; 4 - Bó libe; 5 - Bó gỗ; 6 - Mô mềm ruột)

Biểu bì gồm một lớp tế bào hình chữ nhật thuôn dài, bắt màu xanh khi nhuộm. Các tế bào mô mềm vỏ và mô mềm ruột hình hơi cầu, thành mỏng. Trụ bì gồm một lớp tế bào hóa mô cứng xếp sát nhau, bắt màu xanh. Bó

libe và bó gỗ liền nhau hợp thành bó libe-gỗ sắp xếp đồng tâm rải rác trong mô mềm ruột. Bó libe hình bầu dục ở ngoài, bó gỗ hình tam giác có đỉnh quay vào tâm ở phía trong.

Lá:



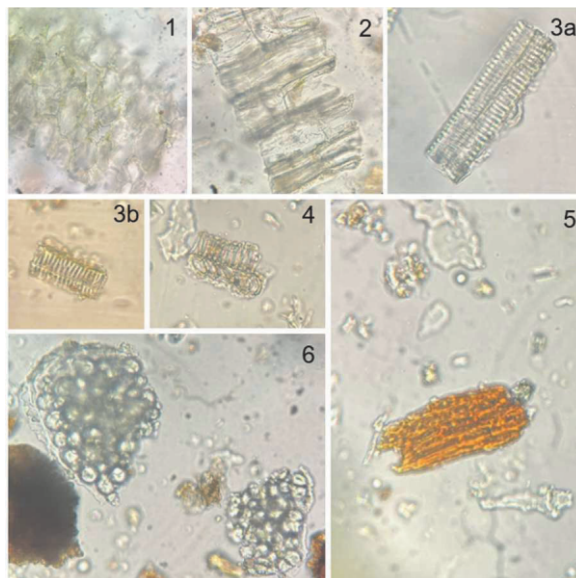
Hình 3. Đặc điểm vi phẫu lá TTLT

(1 - Lông che chở; 2 - Biểu bì dưới; 3 - Mô dày; 4 - Bó libe; 5 - Bó gỗ; 6 - Biểu bì trên; 7 - Lỗ khí)

Có gân lõi ở mặt dưới. Lông che chở đa bào tập trung chủ yếu ở phần gân lá, cả mặt trên và mặt dưới. Tế bào biểu bì của gân lá có kích thước nhỏ hơn so với tế bào ở phiến lá. Lớp

mô dày góc nằm sát biểu bì dưới của gân chính. Bó libe ôm sát phía dưới bó gỗ hợp thành bó libe-gỗ nằm gần biểu bì trên của gân chính. Lỗ khí nằm rải rác ở mặt trên của phiến lá.

Bột



Hình 4. Đặc điểm bột dược liệu TTLT



Bột màu nâu, mùi thơm, vị hơi cay. Quan sát dưới kính hiển vi có các đặc điểm: Mảnh mô mềm (1) gồm các tế bào hình đa giác có thành mỏng; Mảnh biểu bì (2) gồm

các tế bào hình nhữ nhật xếp sát nhau; Các hạt tinh bột (6) đứng riêng lẻ hoặc tụ thành đám; Rải các mảnh mang màu (5), mảnh mạch vạch (3a, 3b) và mạch xoắn (4).

Độ ẩm

Bảng 1. Kết quả phân tích độ ẩm các mẫu dược liệu TTLT

TT	Mẫu thử	Độ ẩm (%)
1	M1	9,25 ± 0,02
2	M2	11,18 ± 0,01
3	M3	10,21 ± 0,02

Độ ẩm các mẫu dược liệu TTLT nằm trong khoảng từ 9,25 - 11,18%.

Tro toàn phần

Bảng 2. Kết quả phân tích tro toàn phần các mẫu dược liệu TTLT

TT	Mẫu thử	Tro toàn phần (%)
1	M1	13,59 ± 0,03
2	M2	13,02 ± 0,03
3	M3	11,96 ± 0,04

Tro toàn phần các mẫu dược liệu TTLT nằm trong khoảng từ 11,96 - 13,59%.

Tro không tan trong acid

Bảng 3. Kết quả phân tích tro không tan trong acid các mẫu dược liệu TTLT

TT	Mẫu thử	Tro không tan trong acid (%)
1	M1	1,57 ± 0,01
2	M2	1,66 ± 0,01
3	M3	1,02 ± 0,02

Tro toàn phần các mẫu dược liệu TTLT nằm trong khoảng từ 1,02-1,66%.

Định lượng tinh dầu trong các mẫu TTLT

Bảng 4. Kết quả phân tích hàm lượng tinh dầu trong các mẫu dược liệu TTLT

STT	Tên mẫu	Hàm lượng tinh dầu tổng số tính trên mẫu khô kiệt (% ml/100g)
1	M1	1,06 ± 0,03
2	M2	0,87 ± 0,02
3	M3	0,89 ± 0,01

Hàm lượng tinh dầu trong 3 mẫu đạt lần lượt là 1,06% (M1), 0,87% (M2) và 0,89% (M3) tính trên khối lượng mẫu khô kiệt.

Phân tích thành phần tinh dầu TTLT

Bảng 5. Thành phần hóa học có trong tinh dầu TTLT

STT	Tên chất	Phần trăm tính theo diện tích pic (%)		
		M1	M2	M3
1	Cumene	0,62	2,05	1,43
2	Isocumene	0,53	1,70	1,18
3	o-Ethyltoluene	0,59	1,90	1,37
4	p-Ethyltoluene	0,22	0,72	0,48
5	o-Cymene	0,30	-	0,84
6	Eucalyptol	0,68	-	0,75
7	Eugenol	2,34	-	-



8	Methyleugenol	27,20	9,04	19,80
9	Elemicin	66,71	82,21	72,72
10	Isoelemicin	0,81	-	-
11	(-)-beta-Elementene	-	0,37	-
12	Spathulenol	-	0,38	-
13	Isoelemicin	-	1,17	0,64
14	Tau-Muurolol	-	0,47	-
15	alpha-Pinene	-	-	0,25
16	beta-Pinene	-	-	0,52

Kết quả phân tích thành phần hóa học tinh dầu 03 mẫu TTLT xác định được 16 thành phần, trong đó chỉ có methyleugenol và elemicin là hai thành phần chính, cụ thể như sau:

Mẫu M1 có 10 thành phần, elemicin chiếm 66,71%,

methyleugenol chiếm 27,2%.

Mẫu M2 có 10 thành phần, elemicin chiếm 82,21%, methyleugenol chiếm 9,04%.

Mẫu M3 có 11 thành phần, elemicin chiếm 72,72%, methyleugenol chiếm 19,8%.

Xác định hàm lượng kim loại nặng Cadimi, Chì, Asen, Thủy ngân

Bảng 6. Hàm lượng kim loại nặng của các mẫu dược liệu TTLT

STT	Tên chỉ tiêu	Kết quả (mg/kg)			Giới hạn qui định			
		M1	M2	M3	CP2020, USP, VP	HKCMMS	WHO	ICH
1	Chì (Pb)	1,31	1,25	1,31	1 - 5	5	10	0,5 - 10
2	Cadium (Cd)	0,16	0,16	0,15	0,3 - 5	1	0,3	0,5
3	Asen (As)	0,11	0,09	0,10	0,2 - 20	2 - 3	-	1,5
4	Thủy ngân (Hg)	0,01	0,01	0,01	0,2 - 1	0,2	0,2	3

Hàm lượng các kim loại nặng đều đạt so với qui định của ICH về giới hạn kim loại nặng đối với thuốc có nguồn gốc từ thực vật, đạt tiêu chuẩn qui định trong Dược điển Hồng Kông (HKCMMS) và WHO. Tuy nhiên, đối với qui định của WHO, hiện không có qui

định về giới hạn Asen. Ngoài ra, trong các chuyên luận Dược điển như Trung Quốc, Mỹ, Việt Nam, khoảng giới hạn về hàm lượng các kim loại nặng được qui định tương đối rộng và tùy đối với từng trường hợp cụ thể.

Giới hạn nhiễm khuẩn

Bảng 7. Kết quả đánh giá giới hạn nhiễm khuẩn các mẫu dược liệu TTLT

TT	Chỉ tiêu đánh giá	Kết quả (Đối chiếu với bảng 13.6.6, phụ lục 13.6, Dược điển Việt Nam V)		
		M1	M2	M3
1	Tổng số vi sinh vật hiếu khí $\leq 10^4$ CFU/g	Đạt ($5,4 \times 10^2$ CFU/g)	Đạt ($5,3 \times 10^2$ CFU/g)	Đạt ($5,4 \times 10^2$ CFU/g)
2	Tổng số nấm $\leq 10^2$ CFU/g	Đạt (2×10^1 CFU/g)	Đạt (2×10^1 CFU/g)	Đạt (3×10^1 CFU/g)
3	Không quá 10^2 CFU vi khuẩn Gram âm dung nạp mật trong 1g	Đạt (KPH)	Đạt (KPH)	Đạt (KPH)
4	Không có <i>Salmonella</i> trong 10g	Đạt (KPH)	Đạt (KPH)	Đạt (KPH)
5	Không có <i>Escherichia coli</i> trong 1g	Đạt (KPH)	Đạt (KPH)	Đạt (KPH)
6	Không có <i>Staphylococcus aureus</i> trong 1g	Đạt (KPH)	Đạt (KPH)	Đạt (KPH)

Cả 3 mẫu dược liệu TTLT đều đạt chỉ tiêu Giới hạn nhiễm khuẩn theo yêu cầu của ĐDVN V.



Đề xuất Tiêu chuẩn cơ sở cho dược liệu TTLT

Bảng 8. Tiêu chuẩn cơ sở đề xuất cho dược liệu TTLT

Stt	Chỉ tiêu	Mức chất lượng
1	Mô tả	Dược liệu TTLT bao gồm phần thân rễ và lá. Các đoạn thân rễ hình trụ tròn, mặt ngoài màu nâu đen, có nhiều vòng nốt sần. Mặt cắt màu trắng ngà đến xám, đường kính 1 - 2 mm. Thở chất giòn, dễ gãy. Mùi hăng và thơm, vị cay với cảm giác tê lưỡi. Cuống lá dài 8 - 20 cm, có nếp nhăn dọc. Phiến lá hình tim, mặt trên màu nâu sẫm, mặt dưới màu xám nhạt. Gân lá hình chân vịt. Lông che chở phân bố chủ yếu dọc theo gân lá cả mặt trên và dưới
2	Vi phẫu	Thân rễ: Biểu bì gồm một lớp tế bào hình chữ nhật thuôn dài, bắt màu xanh khi nhuộm. Các tế bào mô mềm vỏ và mô mềm ruột hình hơi cầu, thành mỏng. Trụ bì gồm một lớp tế bào hóa mô cứng xếp sát nhau, bắt màu xanh. Bó libe và bó gỗ liền nhau hợp thành bó libe-gỗ sắp xếp đồng tâm rải rác trong mô mềm ruột. Bó libe hình bầu dục ở ngoài, bó gỗ hình tam giác có đỉnh quay vào tâm ở phía trong. Lá: Có gân lồi ở mặt dưới. Lông che chở đa bào tập trung chủ yếu ở phần gân lá, cả mặt trên và mặt dưới. Tế bào biểu bì của gân lá có kích thước nhỏ hơn so với tế bào ở phiến lá. Lớp mô dày góc nằm sát biểu bì dưới của gân chính. Bó libe ôm sát phía dưới bó gỗ hợp thành bó libe-gỗ nằm gần biểu bì trên của gân chính. Lỗ khí nằm rải rác ở mặt trên của phiến lá
3	Bột	Bột màu nâu, mùi thơm, vị hơi cay. Quan sát dưới kính hiển vi có các đặc điểm: Mảnh mô mềm gồm các tế bào hình đa giác có thành mỏng; Mảnh biểu bì gồm các tế bào hình nhữ nhật xếp sát nhau; Các hạt tinh bột đứng riêng lẻ hoặc tụ thành đám; Rải các các mảnh mạng màu, mảnh mạch vạch và mạch xoắn
4	Độ ẩm	Không quá 13,0%
5	Tro toàn phần	Không quá 15,0%
6	Tro không tan trong acid	Không quá 3,0 %
7	Hàm lượng tinh dầu	Không được dưới 0,5 % tính theo dược liệu khô kiệt
8	Thành phần tinh dầu	Trong tinh dầu thân rễ và lá TTLT có ít nhất 10 thành phần, trong đó tỷ lệ phần trăm (tính theo diện tích pic) của methyleugenol không dưới 8% và elemicin không dưới 60%
9	Hàm lượng kim loại nặng	Không quá 5,0 mg/kg Pb, 1,0 mg/kg Cd, 2,0 mg/kg As và 0,2 mg/kg Hg
10	Giới hạn nhiễm khuẩn	Tổng số vi sinh vật hiếu khí $\leq 10^4$ CFU/g; Tổng số nấm $\leq 10^2$ CFU/g; Không quá 10^2 CFU vi khuẩn Gram âm dung nạp mật trong 1 g; Không có <i>Salmonella</i> trong 10 g; Không có <i>Escherichia coli</i> , <i>Staphylococcus aureus</i> trong 1 g)

BÀN LUẬN

Trong năm 2022, nhóm nghiên cứu chúng tôi cũng đã thực hiện định lượng tinh dầu trong các mẫu TTLT thu hái ngoài tự nhiên tại Vườn quốc gia Hoàng Liên và kết quả lần lượt thu được hàm lượng tinh dầu trong các mẫu đạt lần lượt là 1,02% (Mẫu 1), 0,83% (Mẫu 2) và 1,32% (Mẫu 3) tính trên khối lượng mẫu khô kiệt. So sánh với kết quả thu được trong nghiên cứu này, chứng tỏ các mẫu TTLT khảo sát trong nghiên cứu này có hàm lượng tinh dầu cơ bản giống với nghiên cứu đã thực hiện năm 2022, tuy nhiên lại cao hơn rõ rệt so với kết quả trong tài liệu nghiên cứu trước đây mà tài liệu [4] đã công bố (0,22%). Cũng theo tài liệu [4], hàm lượng tinh dầu một số loài khác thuộc chi Tế

tân là: *Asarum balansae* đạt 0,02%, *Asarum yunnanense* đạt 0,16%, *Asarum petelotii* đạt 0,002%. Như vậy cơ bản hàm lượng tinh dầu trong TTLT (*Asarum cordifolium*) là cao nhất trong các loài đã được nghiên cứu. Đây là một kết quả có ý nghĩa, giúp có thêm kết quả nghiên cứu về hàm lượng tinh dầu loài TTLT tại Việt Nam, từ đó cải thiện và đi đến đánh giá chính xác hơn về giá trị dược liệu của loài này.

Về thành phần tinh dầu, trong giai đoạn trước của đề tài, nhóm nghiên cứu đã tiến hành phân tích tinh dầu TTLT thu từ mẫu tươi, kết quả cho thấy 11 thành phần xác định được trong tinh dầu TTLT bao gồm: cumene, α -pinene, α -phellandrene, o-cymene, trans- β -ocimene, β -elemene, methyleugenol, α -bisabolene, elemicin, isoelemicin,



humulene. Trong đó, methyleugenol và elemicin cũng là hai thành phần chính. Cũng theo tài liệu [4], bằng phương pháp sắc ký khí khối phổ (GC/MS), đã xác định được thành phần hóa học chính của tinh dầu là elemicin (84,38%) và methyl eugenol (3,63%). Như vậy có thể thấy, kết quả phân tích thành phần tinh dầu TTLT khá tương đồng với nghiên cứu trước đây, hàm lượng elemicin cũng đạt trong khoảng từ 66,71%-82,21%, trong khi đó hàm lượng methyleugenol đạt mức cao hơn, khoảng từ 9,04%-27,2%. Cả hai thành phần này đều là những hoạt chất có tác dụng kháng khuẩn và kháng nấm mạnh, có tác dụng chữa nhiễm trùng – một trong những công dụng chính của TTLT.

Cho đến nay, ngoài công bố tại tài liệu [4],[5], thì chưa có bất kỳ nghiên cứu nào được công bố về hàm lượng hoạt chất trong TTLT, DĐVN V cũng chưa có quy định về dược liệu của loài này. Nên kết quả nghiên cứu này đã giúp bổ sung thêm tài liệu về loài TTLT.

KẾT LUẬN

Nghiên cứu đã xây dựng được Tiêu chuẩn cơ sở cho dược liệu Tế tân lá tim gồm: Mô tả; Vi phẫu; Bột; Độ ẩm; Tro toàn phần; Tro không tan trong acid; Hàm lượng tinh dầu; Thành phần tinh dầu; Hàm lượng kim loại nặng; Giới hạn nhiễm khuẩn. Việc tiêu chuẩn hóa dược liệu Tế tân lá tim trong nghiên cứu này giúp bổ sung thêm cơ sở khoa học, đề xuất đối với tiêu chuẩn loài này, từ đó kiểm soát tốt hơn chất lượng của dược liệu Tế tân lá tim trên thị trường cũng như trong quá trình trồng trọt, thu hái, bảo quản, góp phần nâng cao giá trị của dược liệu Tế tân lá tim.

LỜI CẢM ƠN

Nghiên cứu này thuộc một phần nhiệm vụ quỹ gen “Nghiên cứu khai thác và phát triển nguồn gen cây thuốc

Tế tân lá tim (*Asarum cordifolium* C.E.C.Fisher)”, mã số NVQG-2021/ĐT.33 do Vườn quốc gia Hoàng Liên chủ trì thực hiện.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **A. T.Nguyen, H.T.Tran, J.-C.Wang, and C.-T.Lu.** A new record of species *Asarum cordifolium* C. E. C. Fischer. *Journal of Biology*, 2012, vol. 34, no.2, pp.197-200.
2. **Thủ tướng chính phủ.** Nghị định số 84/2021/NĐ-CP, 22/9/2021.
3. **Liu H, Wang C.** The genus *Asarum*: A review on phytochemistry, ethnopharmacology, toxicology and pharmacokinetics. *Journal of Ethnopharmacology*, 2022, vol. 282, 114642.
4. **H.T.Tran, T.H. Nguyen, M. H. Tran, A. T. Nguyen, T.D.Nguyen, and T.H. Nguyen.** Chemical composition of essential oil from some species of *Asarum* L. genus in Vietnam. *Journal of Biology*, 2013, vol.35, no.1, pp.55-60.
5. **H.T.Tran, O.Bazzali, M.H.Tran, A.T.Nguyen, F.Tomi, J.Casanova, and A.Bighelli.** Chemical Composition of the Essential Oils from Two Vietnamese *Asarum* Species: *A. glabrum* and *A. Cordifolium*. *Natural Product Communications*, 2013, vol.8, no.2, pp.235-238.
6. **Pharmacopoeia of the people's republic in China.** *Asari Radix et Rhizoma*, vol. 1, 2015.
7. **Bộ Y tế.** *Dược điển Việt Nam V*, chuyên luận Tế Tân, Nhà xuất bản Y học, 2017.