

NGHIÊN CỨU ĐÁNH GIÁ HOẠT TÍNH CỦA VIÊN SỦI NGÂM THẢO ĐƯỢC XUẤT PHÁT TỪ BÀI THUỐC TẮM LÁ CỦA DÂN TỘC DAO XÃ BA VÌ, HÀ NỘI

PGS.TS. Lê Quang Huân¹, TS. Hà Thị Thanh Hương¹, ThS. Đặng Thị Ngân²,
CN. Nguyễn Thị Phương³, ThS. Triệu Sinh Tuyền⁴

¹Trường Đại học Hòa Bình

²Trường Đại học Y Dược, Đại học Quốc gia Hà Nội

³Công ty Cổ phần Phát triển Lamy

⁴Hộ kinh doanh Triệu Lộc Bảo tồn và Phát triển Dược liệu người Dao Ba Vì

Tác giả liên hệ: lquanghuan@daihochoabinh.edu.vn

Ngày nhận: 24/5/2025

Ngày nhận bản sửa: 05/6/2025

Ngày duyệt đăng: 24/6/2025

DOI: <https://doi.org/10.71192/737911uiynkk>

Tóm tắt

Sau hơn 15 năm triển khai thực hiện Chỉ thị số 24-CT/TW, nhận thức và trách nhiệm của các cấp ủy Đảng, chính quyền và người dân đối với vai trò, vị trí của y học cổ truyền Việt Nam và Hội Đông y Việt Nam đã được nâng cao đáng kể. Sự chuyển biến này đã góp phần thúc đẩy sự phát triển của các kỹ thuật khám, chữa bệnh bằng y học cổ truyền theo hướng chuyên sâu, độc đáo, từng bước khẳng định hiệu quả của các phương pháp chẩn đoán và điều trị không dùng thuốc, cũng như giá trị thực tiễn của các bài thuốc và dược liệu truyền thống.

Trong bối cảnh đó, các bài thuốc dân gian của cộng đồng người Dao tiếp tục thể hiện vai trò quan trọng trong công tác chăm sóc và bảo vệ sức khỏe cộng đồng. Kinh nghiệm sử dụng thảo dược của người Dao cho thấy tiềm năng ứng dụng trong hỗ trợ điều trị nhiều bệnh lý nội tạng (như sỏi thận, bệnh tim mạch, hô hấp, đau nhức xương khớp, viêm gan...) thông qua hình thức sử dụng nước sắc hoặc phối hợp dược liệu vào chế độ ăn uống hàng ngày. Tương tự, các bệnh ngoài da (như ngứa, lở loét, mụn nhọt...) thường được điều trị bằng cách sử dụng nước sắc để rửa, tắm hoặc ngâm tại chỗ.

Tuy nhiên, một thực tế đáng lưu ý là phần lớn các loài cây thuốc do người Dao sử dụng vẫn chưa được định danh khoa học một cách đầy đủ, cũng như chưa được đánh giá hệ thống về tác dụng dược lý. Chính vì vậy, nghiên cứu này được thực hiện nhằm xác định danh tính khoa học của một số loài thảo dược, đồng thời, đánh giá tác dụng sinh học của sản phẩm viên sủi ngâm thảo dược Da' Relaxing Triệu Lộc.

Kết quả bước đầu đã định danh được 4 trong số 9 loài dược liệu được sử dụng trong công thức viên sủi. Đáng chú ý, sản phẩm thể hiện hoạt tính ức chế tạo Nitric Oxide (NO) với giá trị IC_{50} là 0,084 mg/mL, không gây độc tính trên dòng tế bào đại thực bào RAW 264.7 ở nồng độ dưới 1 mg/mL, đồng thời không gây phản ứng dị ứng trên da trong các thử nghiệm ban đầu.

Từ khóa: Sủi ngâm thảo dược, dân tộc Dao, Dao' Relaxing Triệu Lộc, kháng viêm.

Evaluation of the Effectiveness of Herbal Lozenges Derived from the Traditional Bathing Herb Recipe of the Dao Ethnic Community in Ba Vi District

Assoc. Prof., Dr. Le Quang Huan¹, Dr. Ha Thi Thanh Huong¹, Dang Thi Ngan, MA.²,
Nguyen Thi Phuong³, Trieu Sinh Tuyen, MA.⁴

¹Hoa Binh University

²University of Medicine and Pharmacy, National University in Hanoi

³Lamy Joint Stock Development Company

⁴Trieu Loc Household Business of Preserving and Developing Medicinal Herbs
of Dao people in Ba Vi

Corresponding author: lquanghuan@daihochoabinh.edu.vn

Abstract

After more than 15 years of implementing Directive No. 24-CT/TW, the awareness and responsibility of Party committees, government authorities, and the public regarding the role and position of traditional

Vietnamese medicine and the Vietnam Oriental Medicine Association have significantly improved. This shift has contributed to the advancement of diagnostic and therapeutic techniques in traditional medicine towards greater specialization and uniqueness, gradually affirming the effectiveness of non-pharmaceutical diagnostic and treatment methods, as well as the practical value of traditional remedies and medicinal herbs.

In this context, the folk remedies of the Dao ethnic community continue to play an important role in public healthcare. The Dao people's experience in using medicinal herbs shows potential applications in supporting the treatment of various internal diseases (such as kidney stones, cardiovascular conditions, respiratory issues, joint pain, hepatitis, etc.) through decoctions or by incorporating herbal ingredients into daily diets. Similarly, skin conditions (such as itching, ulcers, boils, etc.) are often treated using decoctions for washing, bathing, or localized soaking.

However, a notable issue is that most of the medicinal plants used by the Dao people have not been fully scientifically identified or systematically evaluated for their pharmacological effects. Therefore, this study was conducted to determine the scientific identities of several herbal species and to evaluate the biological effects of the Dao' Relaxing Trieu Loc effervescent herbal soaking tablet.

Preliminary results identified 4 out of the 9 herbal species used in the tablet formulation. Notably, the product exhibited nitric oxide (NO) inhibitory activity with an IC_{50} value of 0.084 mg/mL, showed no cytotoxicity on RAW 264.7 macrophage cells at concentrations below 1 mg/mL, and did not cause skin allergic reactions in initial testing.

Keywords: Herbal Effervescent Soak, Dao Ethnic Group, Dao' Relaxing Trieu Loc, Anti-inflammatory

1. Tổng quan

Kho tàng y học dân gian phong phú của người Dao không phải là kết quả của sự ngẫu nhiên, mà là sản phẩm của một quá trình tích lũy và phát triển lâu dài, dựa trên mối quan hệ tương tác sâu sắc với môi trường tự nhiên. Trải qua lịch sử sinh sống tại các vùng núi cao, người Dao đã có cơ hội quan sát, thử nghiệm và hệ thống hóa kinh nghiệm về đặc tính dược liệu của các loài thực vật và các phương pháp điều trị bệnh. Tri thức này được truyền thừa qua nhiều thế hệ trong phạm vi gia đình và cộng đồng, dần hình thành nên một hệ thống y học cổ truyền độc đáo. Sự phổ biến của việc tự điều trị các bệnh thông thường trong gia đình và sự hiện diện của các thầy thuốc có kinh nghiệm trong cộng đồng cho thấy sự coi trọng và ứng dụng rộng rãi những kiến thức y học này.

Phương pháp chẩn đoán bệnh của người Dao dựa trên sự quan sát tỉ mỉ các biểu hiện lâm sàng, kết hợp với việc đánh giá toàn diện thể trạng và tuổi tác của người bệnh để đưa ra phác đồ điều trị phù hợp. Các phương pháp điều trị thường bao gồm việc sử dụng các bài thuốc được bảo chế đơn giản từ thảo dược, chủ yếu bằng cách sắc nước uống hoặc kết hợp trong chế độ ăn uống. Đối với các bệnh lý da liễu, việc sử dụng nước sắc từ các loại thảo dược để rửa hoặc tắm gội là một phương pháp điều trị truyền thống phổ biến. Mặc dù nhiều loài cây thuốc quý hiếm chưa được định danh khoa học, nhưng hệ thống tên gọi theo kinh nghiệm sử dụng và các mô tả chi

tiết truyền miệng về đặc điểm hình thái, sinh thái đã đảm bảo sự lưu truyền của tri thức này qua thời gian.

Để làm sáng tỏ cơ sở khoa học của các bài thuốc cổ truyền này, các nghiên cứu hiện đại đang được tiến hành nhằm phân tích thành phần hóa học và đánh giá tác dụng dược lý của chúng. Trong bối cảnh đó, nghiên cứu này tập trung vào việc phân tích, xác định thành phần và tác dụng dược lý của viên sủi "Dao' Relaxing Triệu Lộc".

Nitric Oxide (NO) là một phân tử tín hiệu sinh học quan trọng, có vai trò trong nhiều quá trình sinh lý và bệnh lý. Việc NO có trong sản phẩm - dù là dạng uống hay ngoài da - đều mang lại những lợi ích tiềm năng nhưng cũng kèm theo nguy cơ nếu không được kiểm soát hàm lượng.

- Khi sử dụng đường uống

- Giãn mạch, cải thiện tuần hoàn: NO giúp làm giãn các mạch máu, hỗ trợ điều hòa huyết áp và tăng lưu lượng máu, đặc biệt có lợi trong các sản phẩm hỗ trợ tim mạch.

- Tăng hiệu suất vận động: Các sản phẩm bổ sung NO (hoặc tiền chất như L-arginine, L-citrulline) giúp tăng oxy và dinh dưỡng đến cơ, tăng sức bền khi tập luyện.

- Tác dụng chống oxy hóa, kháng viêm: Ở mức độ sinh lý, NO giúp điều hòa phản ứng viêm và chống lại stress oxy hóa.

- Hỗ trợ điều trị rối loạn cương dương: NO là chất trung gian quan trọng trong quá trình cương dương thông qua việc giãn mạch

ở mô cương.

- Khí sử dụng ngoài da

- Tăng tuần hoàn tại chỗ: Giúp tăng cường lưu thông máu tại vùng da bôi, hỗ trợ lành vết thương.

- Kháng khuẩn: NO có khả năng tiêu diệt vi sinh vật, kể cả vi khuẩn kháng thuốc.

- Chống viêm: NO điều hòa phản ứng viêm tại chỗ, hữu ích trong điều trị mụn, viêm da, vết thương nhiễm trùng.

- Tác dụng phụ tiềm ẩn của NO

Dư thừa hoặc tiếp xúc kéo dài có thể gây:

- Tổn thương tế bào do stress nitrosative: Quá nhiều NO (đặc biệt dạng NO tự do hoặc tạo ra trong điều kiện viêm) có thể gây tổn thương DNA, protein, và lipid.

- Hạ huyết áp: Dùng quá liều NO hoặc tiền chất NO có thể gây tụt huyết áp.

- Kích ứng da (khi dùng ngoài): NO hoặc các dẫn chất nitrite/nitrate có thể gây kích ứng, nổi mẩn, đặc biệt ở người có da nhạy cảm.

- Tạo nitrosamine: Một số sản phẩm chứa NO hoặc nitrate có thể tạo ra nitrosamine - chất có nguy cơ gây ung thư nếu không kiểm soát đúng cách.

Vì vậy, việc xác định giá trị NO trong sản phẩm là rất cần thiết để: Đảm bảo tác dụng sinh học mong muốn - không quá thấp (mất tác dụng), không quá cao (gây độc); Đảm bảo an toàn; Tối ưu hóa công thức để ổn định NO và kiểm soát tốc độ phóng thích.

2. Nguyên liệu và phương pháp

2.1. Nguyên liệu

Các thảo dược là nguyên liệu để tạo sản phẩm viên sủi được thu hái từ vùng núi Ba Vì, Việt Nam theo tên gọi của dân tộc Dao gồm: Xùi liềm, Tầm khá, Địa sản, Lò lao vâm, Xinh pầu, Cù gầy khăng, Chì chuối mây, Giào sý, Lò lao bia.

Mẫu viên sủi ngâm thảo dược “Dao’ Relaxing Triệu Lộc” được cung cấp bởi *Hộ kinh doanh Triệu Lộc bảo tồn và phát triển dược liệu người Dao Ba Vì*.

Dòng tế bào RAW264.7, Lipopolysaccharide (LPS), natri nitrite, sulfanilamide, H_3PO_4 , N-(1-naphthyl)-ethylenediamine dihydrochloride, 3-(4,5-dimethylthiazol-2-yl)-2,5-diphenyltetrazolium bromide và các hóa chất cần thiết khác.

Thiết bị: Tủ nuôi cấy tế bào, máy đo quang phổ và các dụng cụ thí nghiệm khác.

2.2. Phương pháp

Định danh các thảo dược được thực hiện theo phương pháp: So sánh hình thái,

đối chiếu khóa phân loại và bản mô tả trong các tài liệu chuyên ngành.

Xét nghiệm Nitrite (Xét nghiệm Griess)

(Dirsch et al., 1998), cụ thể như sau:

Các tế bào đại thực bào RAW 264.7 được gieo vào đĩa 96 giếng với mật độ 8×10^4 tế bào/200 μ l và nuôi cấy trong 48 giờ. Sau đó, các tế bào được xử lý với hoặc không có LPS, đồng thời, có hoặc không có hợp chất hoặc chiết xuất thử nghiệm trong 20 giờ.

Để đánh giá sự tổng hợp NO, nồng độ nitrite trong dịch nổi của tế bào được xác định bằng phản ứng Griess. Cụ thể, 100 μ l dịch nổi được thu thập và trộn với: (i) 90 μ l dung dịch sulfanilamide 1% trong 5% H_3PO_4 và (ii) 90 μ l dung dịch N-(1-naphthyl)-ethylenediamine dihydrochloride 0,1% trong nước. Phản ứng được thực hiện trong đĩa 96 giếng và đo mật độ quang ở bước sóng 550 nm (với bước sóng tham chiếu 620 nm) bằng máy đọc đĩa SPECTRA (SLT-Labinstruments). Nồng độ nitrite trong dịch nổi được xác định bằng cách so sánh với đường chuẩn natri nitrite. Mỗi thí nghiệm được thực hiện ít nhất sáu lần và lặp lại ba lần để đảm bảo tính chính xác và độ tái lập.

Độc tính tế bào: được xác định theo phương pháp MTT. Phương pháp MTT dựa trên quá trình khử muối tetrazolium màu vàng (3-(4,5-dimethylthiazol-2-yl)-2,5-diphenyltetrazolium bromide, hay MTT) thành tinh thể formazan màu tím bởi ty thể của tế bào. Đánh giá kích ứng da theo phương pháp OECD 404: khả năng gây kích ứng da của các chế phẩm được thực hiện trên 3 thỏ/mẫu theo đúng qui định của OECD Test No.404 và TCVN 7391-10-2007.

3. Kết quả

Định danh các thảo dược, nguyên liệu tạo viên sủi

Các thảo dược được sử dụng để tách chiết thu nhận cao dược liệu để bào chế tạo viên sủi theo tiếng dân tộc Dao là Các thảo dược là nguyên liệu để tạo sản phẩm viên sủi được thu hái từ vùng núi Ba Vì, Việt Nam theo tên gọi của dân tộc Dao gồm: Xùi liềm, Tầm khá, Địa sản, Lò lao vâm, Xinh pầu, Cù gầy khăng, Chì chuối mây, Giào sý, Lò lao bia. Kết quả đã xác định *tên khoa học đến loài của 4 mẫu* (DV-291123, DV-301123, DV-011223, DV-021223); 4 mẫu chỉ xác định được tên khoa học đến họ, chi (DV-031223, DV-041223, DV-051223, DV-061223) do không mang cơ quan sinh sản (hoa/quả) và 1 mẫu (DV-071223) chưa xác định được tên khoa học đến họ, chi, loài.

STT	Ký hiệu*	Tên mẫu**	Tên khoa học	Họ thực vật
1	DV-291123	Xù liềm	<i>Ficus abelii</i> Miq.	Moraceae
2	DV-301123	Tầm khá	<i>Ventilago leiocarpa</i> Benth.	Rhamnaceae
3	DV-011223	Đĩa sản	<i>Sabia parviflora</i> Wall.	Sabiaceae
4	DV-021223	Lồ lao vâm	<i>Viburnum colebrookeanum</i> Wall.ex DC	Caprifoliaceae
5	DV-031223	Xình pầu	<i>Acorus</i> sp.	Acoraceae
6	DV-041223	Củ gầy khăng	<i>Iodes</i> sp.	Icacinaceae
7	DV-051223	Chi chuối mây	<i>Poikilospermum</i> sp.	Cecropiaceae
8	DV-061223	Giào sý	<i>Aspidepteris</i> sp.	Malpighiaceae
9	DV-071223	Lồ lao bĩa	Chưa xác định	Chưa xác định

*Ký hiệu mẫu phân tích, **Tên gọi theo dân tộc Dao

Mẫu DV-291123



DV-291123

Kết quả định danh khoa học là ***Ficus abelii* Miq.**; Các tên đồng nghĩa (Synonym) là *Ficus pyriformis* var. *abelii* (Miq.) King; *Ficus pyriformis* var. *subpyriformis* (Miq.)



DV-301123

King *Ficus schinzii* H.Lév. & Vaniot; *Ficus subpyriformis* Miq. Thuộc họ thực vật: Moraceae – Dâu tằm (Phạm Hoàng Hộ, 2000; Wu & Raven, 2003)

Mẫu DV-301123



DV-011223

Kết quả định danh khoa học là ***Ventilago leiocarpa* Benth.** Các tên đồng nghĩa (Synonym) là *Smythea nitida* Merr., *Ventilago leiocarpa* var. *pubescens* Y.L.Chen & P.K.Chou. Tên Việt Nam là **Đồng bĩa trái láng**, Đồng bĩa quả nhẵn, Dây cốt khí, Thanh cân đẳng, Dực hạch quả, Thanh đẳng. Thuộc họ thực vật Rhamnaceae – Táo (Phạm Hoàng Hộ, 2000; Wu et al., 2007).

Mẫu DV-011223

Kết quả định danh khoa học là ***Sabia limoniacea* Wall. ex Hook.f. & Thomson.** Các tên đồng nghĩa (Synonym) là *Myrsine ardisioides* Hook. & Arn., *Myrsine hookeriana* Steud. *Androglossa reticulatum* Benth., *Sabia celastrinea* Müll.

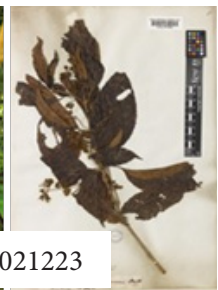


DV-021223

Berol., *Sabia limoniacea* var. *ardisioides* L. Chen., *Sabia malabarica* Bedd., *Sabia paniculata* Seem. . Tên Việt Nam là **Thanh phong hoa nhỏ**. Thuộc họ thực vật Rhamnaceae – Táo (Phạm Hoàng Hộ, 2000; Wu et al., 2007).

Mẫu DV-021223

Kết quả định danh khoa học là ***Viburnum colebrookeanum* Wall. ex DC.** Tên đồng nghĩa (Synonym) là *Viburnum lutescens* Hook.f. & Thomson. Tên Việt Nam là **Vót vàng nhạt**, Răng cua vàng, Cầm cò, Giáng cua, Giáp mẽ. Thuộc họ thực vật Caprifoliaceae - Kim ngân (Cơm cháy) (Phạm Hoàng Hộ, 2000; Choudhary et al., 2012).



Mẫu DV-031223

Kết quả định danh khoa học là Tên Việt Nam là **Xương bồ**. Thuộc họ thực vật **Acoraceae** - Xương bồ (Phạm Hoàng Hộ. 2000; Wu, Z. & Raven, P.H. (eds.) (2010).

Mẫu DV-041223

Kết quả định danh khoa học là **Poikilospermum sp.** Tên Việt Nam là **Rum**. Thuộc họ thực vật **Icacinaceae** - Thụ đào (Mộc thông) (Phạm Hoàng Hộ. 2000; Wu & Raven, 2008).

Mẫu DV-051223

Kết quả định danh khoa học là **Iodes sp.** Tên Việt Nam là **Mộc thông**. Thuộc họ thực vật **Urticaceae** - Gai (Phạm Hoàng Hộ. 2000; Wu & Raven, 2003).

Mẫu DV-061223

Kết quả định danh khoa học là **Aspidopterys sp.** Tên Việt Nam là **Các dục**. Thuộc họ thực vật **Malpighiaceae** - Kim đồng (Phạm Hoàng Hộ. 2000; Wu & Raven, 2003).

Kết quả phân tích “hoạt tính ức chế NO”

Viên sủi ngâm thảo dược là một dạng bào chế đặc biệt, trong đó, các thành phần thảo dược được hòa tan nhanh chóng trong nước để sử dụng ngoài da hoặc xông hơi. Vì vậy, việc phân tích hoạt tính ức chế NO và độc tính của loại sản phẩm này là cần thiết để bảo đảm tính ổn định của sản phẩm, trong đó, hàm lượng ở mức độ có tác dụng nhưng không gây tác dụng phụ. Kết quả xác định hàm lượng NO được trình bày ở Bảng 1, Hình 1.

Bảng 1. Kết quả hoạt tính ức chế NO của các mẫu

Mẫu	N.độ (mg/mL)	Ức chế NO (%)	Sai số	TB sống sót (%)	Sai số
Mẫu viên sủi	0.1	51.04	0.49	98.97	2.20
	0.2	69.15	0.30	101.18	0.30
	0.5	80.55	0.53	95.05	2.01
	1	88.26	1.54	76.08	0.49
	2	91.96	0.78	70.79	0.36
Cardamonin	3 µM	51.90	0.25	99.88	2.72
	10 µM	85.95	0.76	95.34	1.02

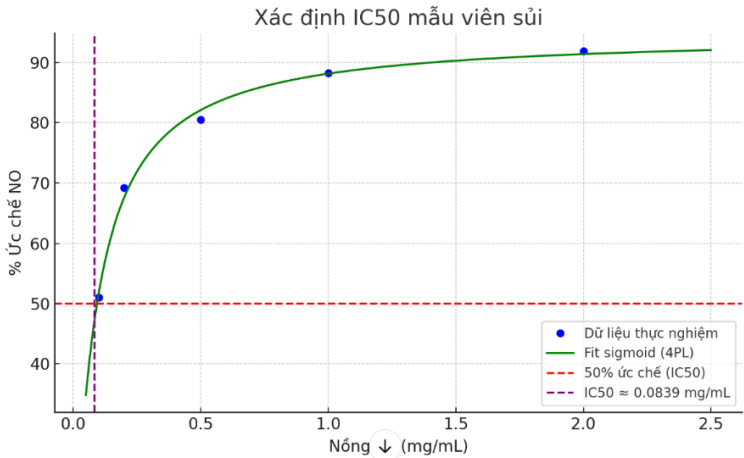
IC₅₀ là nồng độ mà tại đó, hiệu quả ức chế NO đạt 50%. Bảng 1 cho thấy với nồng độ 0.1 mg/mL đã ức chế đạt 51.04% → IC₅₀ nằm gần ngay tại hoặc dưới 0.1 mg/mL. Tuy nhiên, để tính chính xác IC₅₀, ta sẽ fit mô hình sigmoid (logistic 4 tham số) và tìm giá trị IC₅₀ bằng nội suy từ mô hình đó.

Hàm 4PL (Four Parameter Logistic):

$$Y = \frac{A_1 - A_2}{1 + \left(\frac{X}{IC_{50}}\right)^p} + A_2$$

Trong đó: Y: phần trăm ức chế NO; X: nồng độ; A1: cực tiểu (thường gần 0); A2: cực đại (~100%) và p: hệ số dốc.

Hình 1. Đồ thị xác định IC50 của viên sủi “Dao’ Relaxing Triệu Lộc”



Giá trị IC₅₀: ≈ 0.084 mg/mL; Sai số chuẩn (SE): ± 0.222 mg/mL; Khoảng tin cậy 95%; Thấp nhất: ≈ -2.737 mg/mL; Cao nhất: ≈ 2.904 mg/mL

Nhận xét: Viên sủi thể hiện hiệu quả ức

chế NO rất mạnh: Ngay tại 0.1 mg/mL, đã đạt ~51% ức chế NO. Ở nồng độ 2.0 mg/mL, hiệu quả đạt gần 92% – gần tiệm cận mức ức chế tối đa. IC₅₀ ước tính ≈ 0.084 mg/mL → cho thấy viên sủi có tác dụng mạnh, cần liều

thấp để đạt hiệu quả sinh học rõ rệt.

So với Cardamonin 3 μM (51.9%), hiệu quả của viên sủi tương đương hoặc tốt hơn, chứng tỏ có khả năng thay thế hoặc hỗ trợ tốt trong các công thức chống viêm từ thiên nhiên.

Độc tính tế bào - Khả năng sống sót

Kết quả đã trình bày ở bảng 1 cho thấy:

- Trong khoảng liều từ 0.1 - 0.5 mg/mL, tế bào sống sót >95%, chứng tỏ viên sủi không gây độc ở liều điều trị.

- Từ 1.0 - 2.0 mg/mL, tỷ lệ sống giảm xuống còn khoảng 70-76%, tuy nhiên, vẫn trong giới hạn chấp nhận được để sử dụng.

- So với Cardamonin (tế bào sống 95-99%), viên sủi chỉ giảm nhẹ ở liều cao $\rightarrow$ vẫn là ứng viên an toàn.

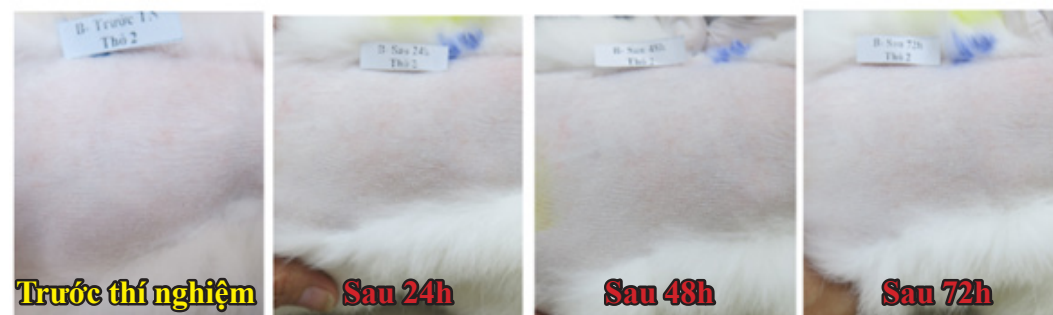
Xác định khả năng kích ứng da của viên sủi “Dao’ Relaxing Triệu Lộc”

Kết quả xác định khả năng kích ứng da của viên sủi tại Viện Kiểm nghiệm thuốc Trung ương theo OECD 404 (là một hướng dẫn thử nghiệm được phát triển bởi Tổ chức Hợp tác và Phát triển Kinh tế (OECD) để đánh giá khả năng gây kích ứng hoặc ăn mòn da cấp tính của một chất hóa học, để cung cấp thông tin về các mối nguy hiểm tiềm ẩn cho sức khỏe từ việc tiếp xúc qua da với các chất lỏng hoặc rắn), cho thấy mẫu thử không gây kích ứng ở độ pha loãng 1 viên/70 lít nước. Kết quả được trình bày trên Hình 2 và Bảng 2.

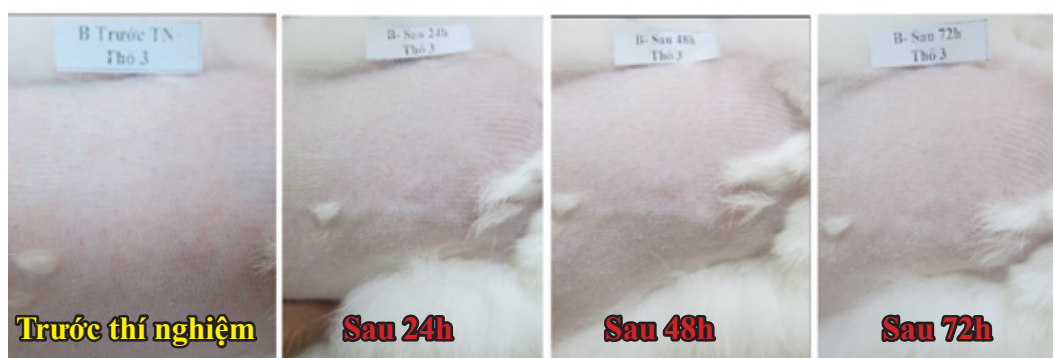
Hình 2. Kết quả xác định khả năng kích ứng da trên thỏ của viên sủi tắm thảo dược



Trên thỏ 2



Trên thỏ 3



Bảng 2. Đánh giá kích ứng da trên thử thí nghiệm (OECD 404)

Thỏ số	Thời điểm (giờ)	Ban đỏ (0–4)	Phù nề (0–4)	Ghi chú
1	24	0	0	Không có dấu hiệu kích ứng
	48	0	0	Không có dấu hiệu kích ứng
	72	0	0	Không có dấu hiệu kích ứng
2	24	0	0	Không có dấu hiệu kích ứng
	48	0	0	Không có dấu hiệu kích ứng
	72	0	0	Không có dấu hiệu kích ứng
3	24	0	0	Không có dấu hiệu kích ứng
	48	0	0	Không có dấu hiệu kích ứng
	72	0	0	Không có dấu hiệu kích ứng

Kết quả thử nghiệm kích ứng da cấp tính trên thỏ theo hướng dẫn OECD 404 cho thấy tại các thời điểm 1, 24, 48 và 72 giờ sau khi tiếp xúc với dung dịch viên sủi tắm thảo dược không ghi nhận sự xuất hiện của ban đỏ (erythema) hoặc phù nề (edema) tại vùng da được thử nghiệm trên cả ba cá thể thỏ.

Như vậy, sản phẩm viên sủi tắm thảo dược không gây kích ứng da trên mô hình thử thí nghiệm. Theo thang phân loại OECD, sản phẩm được xếp vào nhóm “không gây kích ứng” và có thể xem là an toàn khi sử dụng ngoài da.

4. Bàn luận

Kết quả phân tích cho thấy viên sủi có hoạt tính ức chế nitric oxide (NO) mạnh, một trong những dấu ấn quan trọng của phản ứng viêm. Chỉ với liều thấp 0.1 mg/mL, viên sủi đã đạt mức ức chế NO ~51%, tương đương với Cardamonin 3 μ M - một hoạt chất tự nhiên có tác dụng chống viêm rõ rệt đã được nghiên cứu nhiều. Hiệu quả tiếp tục tăng theo liều, đạt gần 92% ở nồng độ 2 mg/mL, cho thấy tác dụng mạnh và có xu hướng tiệm cận.

Giá trị IC₅₀ ước tính khoảng 0.084 mg/mL, khẳng định rằng chỉ cần liều rất nhỏ để đạt hiệu quả sinh học, phù hợp với yêu cầu của một sản phẩm dùng hỗ trợ điều trị viêm hoặc phối hợp điều trị dài hạn. Dù khoảng tin cậy cho IC₅₀ hiện khá rộng (do thiếu dữ liệu ở vùng nồng độ thấp hơn), xu hướng đáp ứng vẫn rõ ràng. Việc bổ sung thêm các điểm dữ liệu ở nồng độ thấp hơn (0.02–0.08 mg/mL) sẽ giúp tinh chỉnh đường cong và

tăng độ chính xác cho mô hình ức chế.

Về độ an toàn, kết quả thử nghiệm cho thấy viên sủi không gây độc tế bào đáng kể trong khoảng liều 0.1 - 0.5 mg/mL, với tỷ lệ tế bào sống sót cao (>95%). Ở liều cao hơn (1-2 mg/mL), có sự giảm nhẹ khả năng sống sót tế bào, tuy nhiên, vẫn nằm trong giới hạn an toàn sinh học. Đây là một yếu tố quan trọng, giúp đảm bảo khả năng ứng dụng trong thực tế mà không gây lo ngại về độc tính tế bào.

Đặc biệt, kết quả xác định khả năng kích ứng da cấp tính theo hướng dẫn OECD 404 tại Viện Kiểm nghiệm Thuốc Trung ương cho thấy viên sủi không gây kích ứng da khi pha loãng ở tỷ lệ 1 viên/70 lít nước. Điều này cho thấy sản phẩm có mức độ an toàn cao khi tiếp xúc ngoài da qua các hình thức xông, rửa, ngâm,...

5. Kết luận

Viên sủi khảo sát thể hiện hiệu quả ức chế NO mạnh với IC₅₀ thấp (~0.084 mg/mL) và không gây độc tế bào ở liều điều trị, chứng minh tiềm năng rõ rệt trong hỗ trợ điều trị các bệnh viêm mạn tính hoặc cấp tính. Thử nghiệm kích ứng da theo OECD 404 cũng khẳng định tính an toàn khi sử dụng ngoài da ở liều pha khuyến nghị.

Tổng hợp các kết quả cho thấy viên sủi là một sản phẩm có giá trị sinh học cao, an toàn và đa dụng. Nghiên cứu tiếp theo nên tập trung vào việc định danh hoạt chất chính, khảo sát cơ chế phân tử và đánh giá hiệu quả trên mô hình động vật hoặc lâm sàng, nhằm tiến tới hoàn thiện hồ sơ phát triển sản phẩm.

Tài liệu tham khảo

- Choudhary, R. K., Srivastava, R. C., Das, A. K., & Lee, J. (2012). Floristic diversity assessment and vegetation analysis of Upper Siang District of eastern Himalaya in North East India. *Korean Journal of Plant Taxonomy*, 42, 222-246.
- Dirsch, V. M., Stuppner, H., & Vollmer, A. M. (1998). The Griess assay: Suitable for a bio-guided fractionation of anti-inflammatory plant extracts? *Planta Medica*, 64, 423-426.
- Phạm Hoàng Hộ. (2000). *Cây cỏ Việt Nam* (Quyển III, tr. 224). Nxb Trẻ.
- Wu, Z., & Raven, P. H. (Eds.). (2003). *Flora of China* (Vol. 5, pp. 1-505). Science Press (Beijing) & Missouri Botanical Garden Press (St. Louis).
- Wu, Z., & Raven, P. H. (Eds.). (2008). *Flora of China* (Vol. 11, pp. 1-622). Science Press (Beijing) & Missouri Botanical Garden Press (St. Louis).
- Wu, Z., Raven, P. H., & Hong, D. (Eds.). (2007). *Flora of China* (Vol. 12, pp. 1-534). Science Press (Beijing) & Missouri Botanical Garden Press (St. Louis).
- Wu, Z., & Raven, P. H. (Eds.). (2010). *Flora of China* (Vol. 23, pp. 1-515). Missouri Botanical Garden Press.