

Tổng quan về thành phần hóa học và hoạt tính sinh học của cây Cối xay (*Abutilon indicum*)

Chemical components and biological activities of *Abutilon indicum*: An overview

Trần Thị Ngọc Ly^a, Nguyễn Huỳnh Phương Thảo^a, Trần Thanh Việt^b,
Vũ Thị Thu Hằng^c, Nguyễn Huy Thuần^{d,*}
Ngoc Ly Tran Thi, Phuong Thao Nguyen Huynh, Thanh Viet Tran
Thu Hang Vu Thi, Huy Thuan Nguyen

^aKhoa Dược, Đại học Duy Tân, 03 Quang Trung, Đà Nẵng, Việt Nam
Faculty of Pharmacy, Duy Tan University, 03 Quang Trung, Danang, Vietnam

^bKhoa Y, Đại học Duy Tân, 03 Quang Trung, Đà Nẵng, Việt Nam
Faculty of Medicine, Duy Tan University, 03 Quang Trung, Danang, Vietnam

^cBộ môn Sinh lý bệnh Miễn dịch, Đại học Y-Dược Thái Nguyên.
Thai Nguyen University of Medicine and Pharmacy

^dTrung tâm Sinh học Phân tử, Đại học Duy Tân, 03 Quang Trung, Đà Nẵng, Việt Nam
Center for molecular biology, Institute for Research and Development, Duy Tan University,
03 Quang Trung, Danang, Vietnam

(Ngày nhận bài: 01/04/2019, ngày phản biện xong: 02/04/2019, ngày chấp nhận đăng: 11/04/2019)

Tóm tắt

Cối xay (*Abutilon indicum*), một loài thực vật thuộc chi Cối xay (*Abutilon*), họ Bông (Malvaceae) có chứa nhiều hoạt chất quan trọng như flavonoid, coumarin, β -sitosterol, alkaloid, terpenoid, v.v. Các hợp chất này đã được chứng minh có khả năng giúp chống oxy hóa, chống viêm, giảm đau, hạ mỡ máu, hạ đường huyết, kháng khuẩn và một số công dụng khác. Bài viết này trình bày khái quát về một số thành phần hóa học và hoạt tính sinh học chính của cây Cối xay cũng như những ứng dụng của chúng trong phòng và điều trị một số bệnh ở người.

Từ khóa: *Abutilon indicum*, Cối xay, thành phần hóa học, hoạt tính sinh học.

Abstract

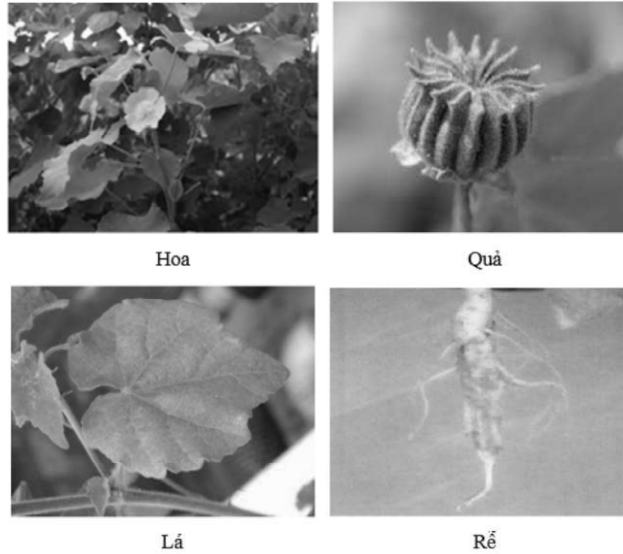
Abutilon indicum, a specie type of *Abutilon* (Malvaceae), contains numerous important biological active compounds such as flavonoid, coumarin, β -sitosterol, alkaloid, terpenoid, etc. These compounds have been shown to be anti-oxidant, anti-inflammatory, analgesic, anti-bacterial, lower blood cholesterol, hypo-glycemia, and some other uses. This study reviews several major chemical components and biological activities of *A. indicum* as well as its clinical applications to prevention and treatment in humans.

Keywords: *Abutilon indicum*, chemical components, biological activities.

1. Giới thiệu

Cây Cối xay (*Abutilon indicum*) là một loài thực vật Dược thường sống hằng năm hoặc lâu năm, mọc thành từng bụi nhỏ và cao khoảng từ 1 - 2 m. Toàn thân và các bộ phận của cây đều có lông mềm. Vỏ thân có màu nâu xám và vân nhăn nheo. Lá cây

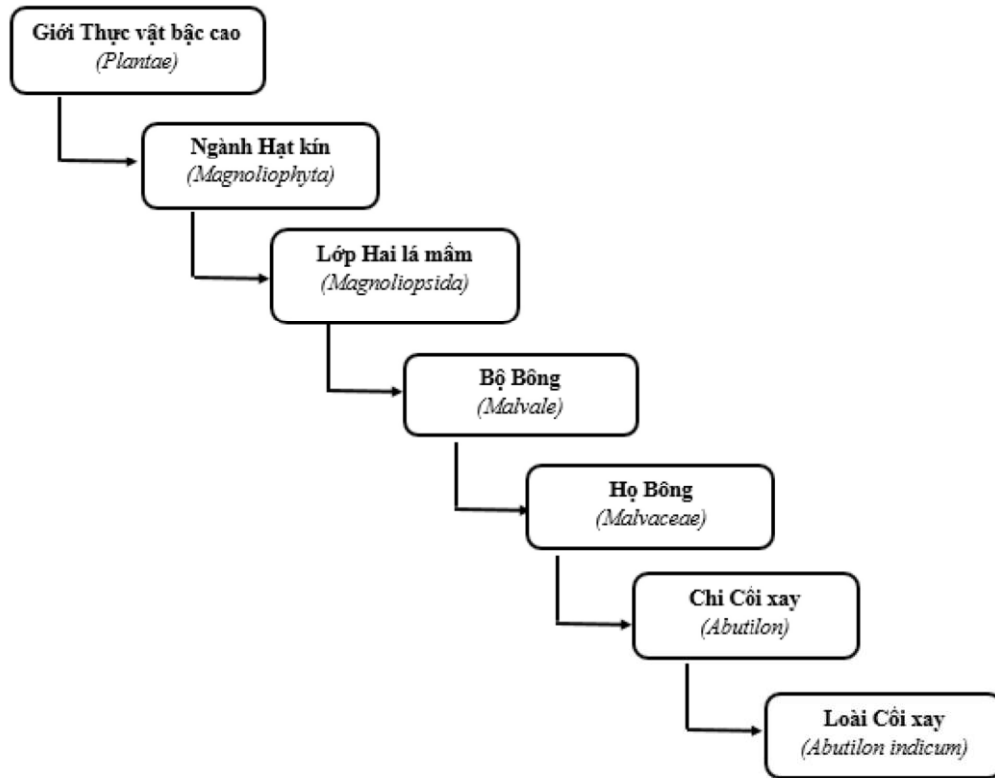
có hình tim, mọc so le, mặt trên màu lục sẫm và mặt dưới nhạt hơn. Hoa có màu vàng, mọc đơn độc ở nách lá, cuống hoa dài bằng cuống lá. Quả Cối xay có hình cầu cụt đầu có đường kính khoảng 1,5 - 2cm, gồm 20 lá noãn dính nhau. Hạt có lông dày, hình thận với màu đen bóng [1]. Các bộ phận của loài *A. indicum* được thể hiện ở Hình 1.



Hình 1. Các bộ phận của loài *A. indicum* [2].

Trên thế giới, Cối xay phân bố rộng rãi, mọc như cỏ dại, rải rác ở ven rừng núi hoặc bãi hoang được tìm thấy ở vùng đồi núi Himalaya, một số vùng nhiệt đới châu Phi, Ấn Độ, Trung Quốc và các nước Đông Nam Á. Ở Việt Nam, Cối xay mọc hoang trên các vùng đồi núi. Sau này, khi cây đã được nghiên cứu và chứng minh khả năng phòng và chữa bệnh ở người thì Cối xay được trồng rộng rãi để đáp ứng nhu cầu sử dụng của con người [1].

Theo hệ thống phân loại thực vật của tác giả Takhtajan (1987), loài *A. indicum* có vị trí phân loại như sau (Hình 2):



Hình 2. Vị trí loài *A. indicum* trong bảng phân loại hệ thống thực vật [3].

2. Thành phần hoá học chủ yếu ở cây Cối xay

Nhiều công trình khoa học nghiên cứu về thành phần hoá học ở loài *A. indicum* đã được thực hiện và chứng minh sự có mặt của nhiều hợp chất hóa học có giá trị cao trong việc phòng và điều trị bệnh ở người. Qua quá trình phân lập hợp chất từ các dịch chiết rễ, thân, lá và hoa ở loài *A.*

indicum, người ta đã phát hiện ra các nhóm hợp chất chính:

- Các hợp chất flavonoid:

luteolin, chrysoeriol, luteolin 7-*O*- β -D-glucopyranoside, chrysoeriol-7-*O*- β -D-glucopyranoside, apigenin 7-*O*- β -D-glucopyranoside, quercetin 3-*O*- β -glucopyranoside

và quercetin 3-*O*- α -rhamnopyranosyl (1-6)- β -glucopyranoside (Hình 3).

- Các hợp chất coumarin: scopoletin, scoparone và 3,7 dihydroxycoumarin (Hình 4).

- Các hợp chất phenolic:

vanilic acid, *p*-coumaric acid, vanillin, 4-hydroxyacetophenone, -hydroxybenzaldehyde, syringaldehyde, caffeic acid, gallic acid, ferulic acid, eudesmic acid, methylcoumarate, abutilin A, fumaric acid, benzoic acid, 4-hydroxy-3-methoxy-*E*-cinnamic acid methyl ester, *p*-hydroxybenzoic acid, glucovanilloylglucose, methyl 4-hydroxylphenylacetate, 2,6-dihydroxy-4-methoxyacetophenone, 2,6-dihydroxy-5-methoxy-(3-*C*-glucopyranosyl) benzoic acid và 4-*O*- β -glucosylbenzoic acid. (Hình 5)

- Các hợp chất terpenoid: alanto-lactone và iso-alanto-lactone (Hình 6).

- Các hợp chất steroid: β -sitosterol và stigmasterol (Hình 7).

Một số hợp chất khác: (*R*)-*N*-(10-methoxycarbonyl-20-phenylethyl)-4-hydroxybenzamide, 1-methoxycarbonyl- β -carboline, 1-lycoperodine, methyl indole-3-carboxylate, thymine, adenin, riboflavin, adenosine và *n*-feruloyl tyrosine (Hình 8).

2.1. Các hợp chất flavonoid

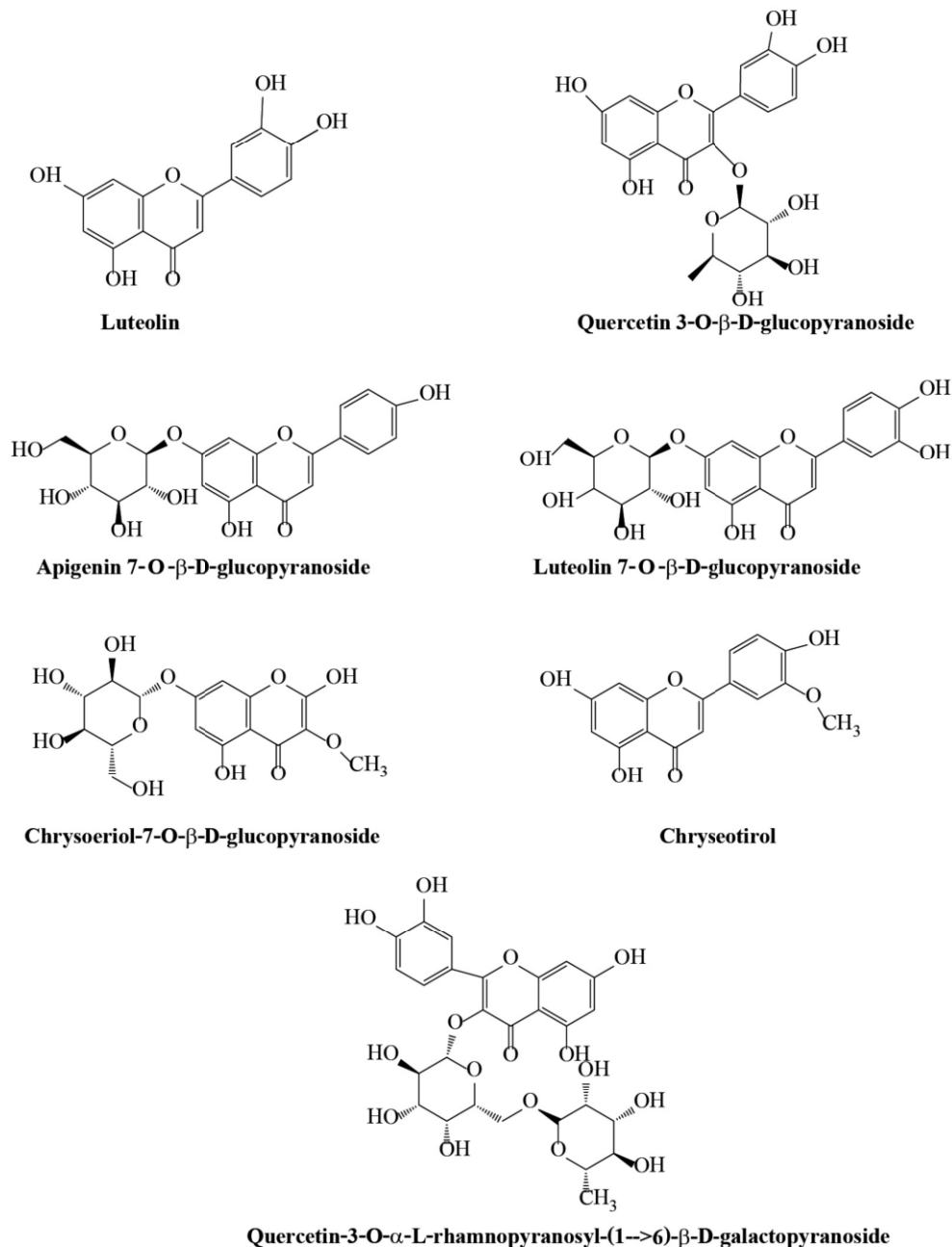
Flavonoid là hợp chất hóa học chính được tìm thấy trong loài *A. indicum*. Những hợp chất này đã được biết đến với khả năng chống oxy hóa mạnh, chống dị ứng, giãn mạch, kháng viêm và kháng virus [4]. Một nghiên cứu đã tìm thấy được trong dịch chiết từ hoa của loài *A. indicum* chứa 7 hợp chất flavonoid quan trọng như luteolin, chrysoeriol, luteolin 7-*O*- β -D-glucopyranoside, chrysoeriol-7-*O*- β -D-glucopyranoside, apigenin 7-*O*- β -D-glucopyranoside, quercetin 3-*O*- β -glucopyranoside, quercetin 3-*O*- α -rhamnopyranosyl(1-6)- β -glucopyranoside (Hình 3) [5]. Trong đó, luteolin là hợp chất

flavonoid tự nhiên thường có trong các loại rau quả, trái cây và dược liệu. Nhiều công trình nghiên cứu đã chứng minh luteolin có khả năng chống oxy hóa, chống viêm cho cơ thể, đặc biệt luteolin còn có khả năng ngăn chặn sự phát triển của các tế bào ung thư thông qua khả năng kích thích quá trình apoptosis (quá trình tự chết theo chu trình của tế bào), sự tạo mạch, hạn chế viêm và di căn của tế bào ung thư. Do đó, các nghiên cứu này đã tạo tiền đề cho sử dụng luteolin trong việc phòng ngừa và điều trị ung thư ở người [6]. Một hợp chất flavonoid quan trọng khác là quercetin, có mặt trong nhiều loại ngũ cốc và có khả năng chống oxy hóa và kháng viêm mạnh. Nhiều nghiên cứu đã chứng minh được quercetin có nhiều tác dụng có lợi cho sức khỏe con người như giúp hạ huyết áp, giãn mạch, làm giảm nồng độ cholesterol trong máu và chống xơ vữa động mạch. Do đó quercetin được ứng dụng trong việc phòng và chữa các bệnh tim mạch ở người [4].

Tương tự luteolin và quercetin, chrysoeriol được biết đến là loại flavonoid có khả năng chống oxy hóa và chống viêm mạnh. Tuy nhiên, chrysoeriol còn có khả năng kìm hãm yếu tố tăng trưởng có nguồn gốc từ tiểu cầu (platelet-derived growth factor), đây là một trong những yếu tố mạnh nhất quyết định sự phát triển và tiến triển của các rối loạn tuần hoàn khác nhau như sự hẹp mạch máu và xơ vữa động mạch. Nghiên cứu này gợi ý rằng chrysoeriol có tiềm năng ứng dụng cho mục đích phòng ngừa và điều trị các bệnh liên quan đến mạch máu, đặc biệt là sử dụng trong quá trình phục hồi của cơ thể sau khi nong mạch vành [7].

2.2. Các hợp chất coumarin

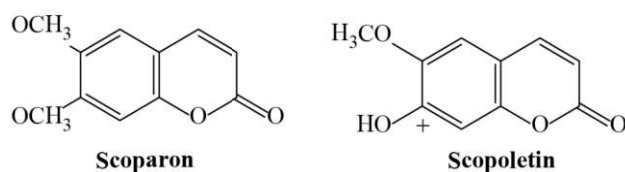
Coumarin là một nhóm hợp chất tự nhiên đã được nghiên cứu và chứng minh lâm sàng có nhiều tác dụng dược lý quan trọng như chống viêm, chống oxy hóa, chống ung thư, kháng khuẩn, kháng nấm, kháng virus, giúp hạ huyết áp và bảo vệ thần kinh [8]. Scopoletin và scoparone (Hình 4) là 2 hợp



Hình 3. Một số hợp chất flavonoid có trong loài *A. indicum* (Theo Pubchem).

chất chính thuộc nhóm coumarin được phát hiện ở loài *A. indicum*. Scopoletin đã được nghiên cứu và chứng minh có khả năng chống co giật, hạ huyết áp mạnh và chống oxy hóa. Bên cạnh đó, scopoletin còn có tiềm năng điều hòa các phản ứng viêm gây ra bởi các tế bào mast. Scopoletin cũng ức chế sự phóng thích prostaglandin E2 và ngăn cản sự biểu hiện của enzyme cyclooxygenase (COX-2) gợi ý rằng chất này có thể ức chế sự sản sinh các cytokines tiền viêm, v.v. [9]. Scoparone tác dụng làm suy giảm các phản ứng miễn dịch ở các cơ

quan được cấy ghép, do đó làm giảm hiện tượng ghép tạng thất bại thông qua việc ức chế protein tyrosine kinase và giải phóng axit arachidonic chất chuyển hóa ra cơ thể [10].

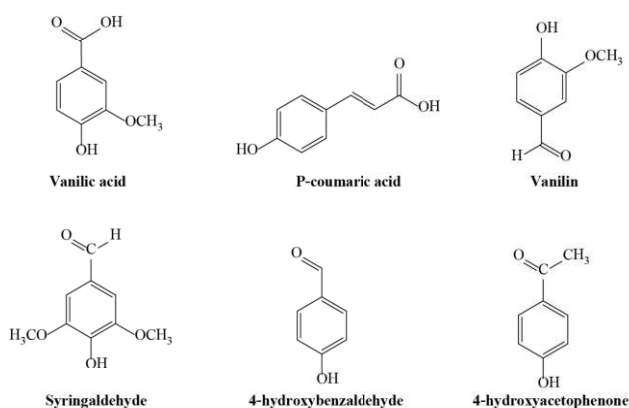


Hình 4. Cấu trúc một số hợp chất coumarin (Theo Pubchem).

2.3. Các hợp chất phenolic

Phenolic là một nhóm hợp chất tự nhiên có vai trò quan trọng trong việc bảo vệ sức khỏe của con người do khả năng chống oxy hóa mạnh, ngăn chặn quá trình oxy hóa các gốc tự do, chống lão hóa, stress, đồng thời kìm hãm sự phát triển của các tế bào ung thư, hạn chế quá trình hình thành bệnh lý tim mạch ở người [11].

Một số hợp chất phenolic đã được tìm thấy trong loài *A. indicum*: vanilic acid, *p*-coumaric acid, vanillin, 4-hydroxyacetophenone, 4-hydroxybenzaldehyde, syringaldehyde, caffeic acid, gallic acid, ferulic acid, eudesmic acid, methylcoumarate, abutilin A, fumaric acid, benzoic acid, 4-hydroxy-3-methoxy-E-cinnamic acid methyl ester, *p*-hydroxybenzoic acid, glucovanilloylglucose, methyl 4-hydroxyphenylacetate, 2,6-dihydroxy-4-methoxyacetophenone, 2,6-dihydroxy-5-methoxy-(3-*C*-glucopyranosyl) benzoic acid và 4-*O*- β -glucosylbenzoic acid. (Hình 5) [12].

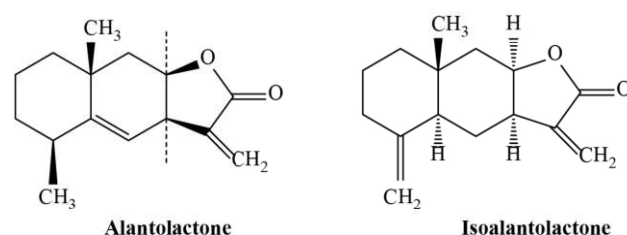


Hình 5. Một số hợp chất phenolic trong loài *A. indicum* (Theo Pubchem)

2.4. Hợp chất terpenoid

Trong quá trình nghiên cứu về loài *A. indicum*, Sharma và Ahmad đã phân lập được 2 hợp chất sesquiterpen lactones là alanto-lactone và isoalanto-lactone (Hình 6) [13]. Trong đó, alanto-lactone là một hợp chất có khả năng bảo vệ tế bào thần kinh khỏi chấn thương sọ não thứ phát nhờ khả năng chống oxy hóa và chống viêm thông qua sự ức chế NF- κ B (yếu tố nhân kappa B) và

cyclooxygenase 2 (COX-2). Từ đó làm giảm các hiện tượng viêm nhiễm ở tế bào thần kinh khi gặp phải chấn thương [14]. Một nghiên cứu trên mô hình chuột được tiêm lipopolysaccharide để tạo nên hiện tượng chấn thương phổi cấp tính sau đó xử lý với iso-alanto-lactone. Kết quả cho thấy iso-alanto-lactone đã ức chế đáng kể các thay đổi của hiện tượng chấn thương phổi do lipopolysaccharide gây ra thông qua việc thâm nhập vào bạch cầu trung tính và ức chế hiện tượng viêm nhiễm ở các tế bào này. Do đó, iso-alanto-lactone có tiềm năng ứng dụng trong thử nghiệm chống viêm và chấn thương phổi cấp tính [15].



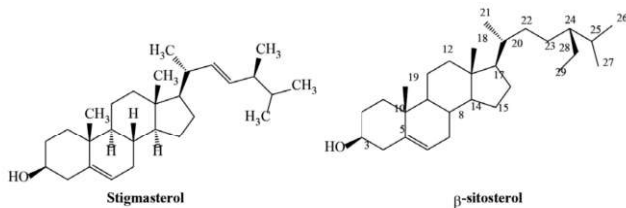
Hình 6. Hai hợp chất terpenoid ở Cối xay (Theo Pubchem).

2.5. Các hợp chất steroid

Trần Đình Thắng và cộng sự đã phân lập được hai hợp chất steroid từ dịch chiết của loài *A. indicum* là β -sitosterol và stigmasterol (Hình 7) [16]. Trong đó, β -sitosterol là một hợp chất có cấu trúc tương tự như cholesterol nên khi được sử dụng chúng sẽ cạnh tranh với cholesterol trong máu, vì vậy làm giảm nồng độ cholesterol máu ở người. Do đó, β -sitosterol được gợi ý sử dụng như một tác nhân giúp giảm nồng độ cholesterol máu ở người [17]. Stigmasterol là một sterol thực vật không bão hòa đã được nghiên cứu và chứng minh có nhiều tác dụng dược lý quan trọng như khả năng giúp hạ huyết áp, hạ đường huyết, chống oxy hóa, chống viêm và chống ung thư [18].

Đặc biệt, nghiên cứu làm giảm hiện tượng viêm đại tràng của hai hợp chất β -sitosterol và stigmasterol đã cho thấy rằng cả hai đều có khả năng làm giảm hiện tượng viêm do hợp chất

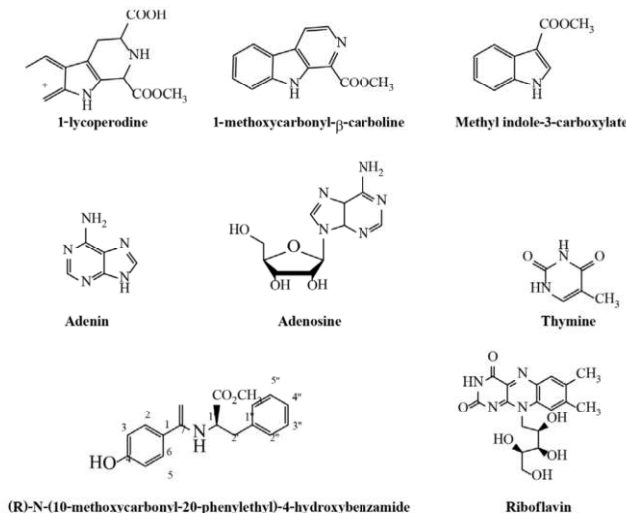
natri dextran sulfate gây ra thông qua việc ức chế NF-κB. Tuy nhiên, khả năng làm giảm viêm đại tràng của β-sitosterol thì ít hiệu quả hơn so với stigmasterol [19].



Hình 7. Hai hợp chất steroid của loài *A. indicum* (Theo Pubchem).

2.6. Một số hợp chất khác

Ngoài những hợp chất điển hình trên, một số hợp chất khác cũng phát hiện trong loài *A. indicum* như: (R)-N-(10-methoxycarbonyl-20-phenylethyl)-4-hydroxybenzamide, thymine, adenine, riboflavin, adenosin, n-feruloyl tyrosine, aurantiamide acetate, 1-methoxycarbonyl-β-carboline, 1-lycoperodine và methyl indole-3-carboxylate (Hình 8) [16].



Hình 8. Một số hợp chất khác trong loài *A. indicum* (Theo Pubchem).

3. Hoạt tính sinh học

3.1. Hoạt tính chống oxi hóa

Hoạt tính chống oxi hóa của loài *A. indicum* được đánh giá thông qua phương pháp hấp thụ gốc tự do sử dụng DPPH (2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl). Thí nghiệm sử dụng lần lượt dịch chiết methanol, hydro-alcoholic và nước của thân cây.

Giá trị IC₅₀ (nồng độ ức chế 50% gốc DPPH) lần lượt 1343,89μg/ml, 2487,14 μg/ml và 1154,20 μg/ml so với đối chứng dương acid ascorbic (vitamin C) có IC₅₀ là 20,73 μg/ml. Từ đó, cho thấy khả năng chống oxi hóa đáng kể của loài *A. indicum*. Vì vậy, loài *A. indicum* hay được ứng dụng trong việc phòng chống các bệnh thoái hóa như thoái hóa điểm vàng, đục thủy tinh thể và rối loạn miễn dịch [20].

3.2. Hoạt tính kháng khuẩn

Nghiên cứu hoạt tính kháng khuẩn của dịch chiết methanol lá Cối xay (*A. indicum*) ở 4 nồng độ khác nhau gồm 2,5μg/ml; 5μg/ml; 7,5μg/ml và 10μg/ml tiến hành trên các chủng vi khuẩn như *E.coli*, *Staphylococcus aureus*, *Aspergillus niger* và *Candida parapsilosis*. Kết quả cho thấy khả năng kháng khuẩn của dịch chiết này đối với vi khuẩn *S. aureus* mạnh hơn *E.coli* và hoạt tính chống nấm *C. parapsilosis* cao hơn nấm *A. niger* [21].

Ngoài ra, Rajput và cộng sự đã phân lập được 3 hợp chất phenolic có trong cây Cối xay là eudesmic acid, ferulic acid và caffeic acid và chứng minh chúng có hoạt tính kháng khuẩn và nấm trên các loài: *B. subtilis*, *E. coli*, *S. aureus*, *P. aeruginosa*, nấm *C. albicans* và *A. niger*. Trong đó, eudesmic acid có khả năng kháng khuẩn mạnh nhất đối với *E.coli*, ferulic acid ức chế sinh trưởng mạnh trên *P. aeruginosa*, tuy nhiên cả 3 hợp chất phenolic trên đều không có khả năng ức chế đối với vi khuẩn *B. subtilis*. Ngoài ra, cả ferulic acid và caffeic acid đều có khả năng ức chế mạnh hai chủng nấm *C. albicans* và *A. niger* [22].

3.3. Hoạt tính chống viêm

Tripathi cùng các cộng sự đã nghiên cứu hoạt tính chống viêm của loài *A. indicum* trên loài chuột cống trắng mô hình gây phù. Cụ thể, chuột được gây phù bằng cách tiêm Carrageenan, sau đó lần lượt xử lý với dịch chiết ethanol ở liều 250 mg/kg, 500mg/kg, 750mg/kg. Quan sát cho

thấy trong thời gian 1 giờ đầu tiên không có biểu hiện đáng kể của sự ức chế viêm. Tuy nhiên, sau 3 giờ các biểu hiện về khả năng ức chế quá trình gây phù ở chuột đã trở lên rõ rệt, cụ thể, khả năng giảm phù nề chân chuột lần lượt ở các liều là 37%, 49%, 65,65 % được so sánh với chất chuẩn ibuprofen (76,34%) [23].

3.4. Hoạt tính giảm đau

Hoạt chất eugenol (4-allyl-2-methoxyphenol) ở Cối xay đã được chứng minh khả năng giảm đau trên chuột sau khi xử lý bằng acid acetic. Thí nghiệm cho thấy chuột sau khi được gây đau nếu được tiêm thêm dịch chiết *A. indicum* với các liều 10 mg/kg, 30 mg/kg và 50 mg/kg thì kết quả cho thấy tỷ lệ ức chế acid acetic ở chuột lần lượt là 21,30 %, 42,25% và 92,96% [24].

Ở một nghiên cứu khác cũng sử dụng thử nghiệm gây đau ở chuột bằng acetic acid đồng thời so sánh hiệu quả ức chế hiện tượng này bằng cách sử dụng các dịch chiết ether dầu mỏ, chloroform, ethanol và nước của loài *A. indicum*. Kết quả thu được là cả 4 dịch chiết trên đều có khả năng giảm đau đáng kể, tuy nhiên dịch chiết trong ether dầu mỏ và chloroform có hoạt tính giảm đau tốt hơn so với dịch chiết trong ethanol và nước [25].

3.5. Hoạt tính hạ đường huyết

Krisanapun và các cộng sự đã chứng minh dịch chiết nước của loài *A. indicum* có khả năng hạ đường huyết thông qua cơ chế ức chế sự hấp thụ glucose và tăng khả năng bài tiết insulin từ tế bào tuyến tụy. Tác dụng trị đái tháo đường này chủ yếu là do thành phần alkaloid và flavonoid trong cây, trong đó alkaloid có khả năng ức chế hấp thụ glucose còn flavonoid có khả năng chống oxy hóa, giảm stress ở bệnh nhân tiểu đường. Vì vậy cần nghiên cứu thêm việc sử dụng loài *A. indicum* cho bệnh nhân bị đái tháo đường type 2 để ứng dụng Cối xay làm hạ đường huyết [26]. Ở một thí nghiệm khác với chế phẩm D-400, là một sản phẩm thảo dược có thành phần gồm Cối xay

cùng một số loại dược liệu khác đã chứng minh có khả năng giảm lượng đường trong máu, hỗ trợ điều trị bệnh tiểu đường khi kết hợp với các thuốc hạ đường huyết khác như tolbutamide và glibenclamide [27].

3.6. Hoạt tính hạ cholesterol máu

Các thành phần hóa học của Cối xay như flavonoid, triterpenoid, glycosid, tannin, saponin đã được chứng minh có khả năng làm giảm lượng cholesterol toàn phần và triglycerid trong máu, đồng thời làm tăng nồng độ lipoprotein phân tử lượng cao (HDL-C). Do đó, nghiên cứu này mở ra thêm hướng điều trị các bệnh liên quan đến tim mạch bằng việc sử dụng các loại dược liệu có nguồn gốc từ tự nhiên [28].

3.7. Chống loét dạ dày

Các thử nghiệm lâm sàng đã chứng minh sử dụng thuốc aspirin cũng như uống nhiều bia rượu có khả năng gây loét dạ dày, tá tràng do aspirin có khả năng ức chế enzym cyclo-oxygenase 1 (COX-1) dẫn đến làm giảm tiết prostaglandin, từ đó làm giảm tác dụng bảo vệ niêm mạc dạ dày còn rượu thì tác động trực tiếp lên niêm mạc dạ dày do đó dễ gây hiện tượng viêm loét [29]. Một nghiên cứu đã chứng minh dịch chiết ethanol loài *A. indicum* có khả năng ức chế đáng kể tổn thương dạ dày, làm giảm thể tích và nồng độ acid dạ dày khi tiến hành thí nghiệm trên chuột. Người ta cho rằng đây là tác dụng của flavonoid (quercetin), alkaloid và tanin, những hợp chất này có hoạt tính chống viêm, chống oxy hóa mạnh từ đó làm giảm bớt quá trình loét ở dạ dày. Nghiên cứu này gợi ý hướng nghiên cứu mới trong phòng và chữa bệnh loét dạ dày - tá tràng ở người [12].

3.8. Công dụng trị bệnh khác

Ngoài những hoạt tính đã tóm tắt ở trên, hoạt chất được chiết xuất từ loài *A. indicum* còn có các hoạt tính sinh học khác như acid levonic và flavonoid có tác dụng chống co giật mạnh [30]. Một thử nghiệm khác cho thấy dịch chiết nước,

ethanol và aceton của rễ Cối xay có khả năng ức chế enzyme ACE (Angiotensin Converting Enzyme). Enzyme này thuộc loại glycoprotein có mặt chủ yếu trong mao mạch phổi, các tế bào biểu mô và thận, là chất xúc tác chuyển đổi angiotensin I thành angiotensin II-một chất làm cho mạch máu co lại dẫn đến tăng huyết áp. Vì vậy, dịch chiết rễ cây Cối xay có tác dụng giúp hạ huyết áp hiệu quả [31].

Hiện nay ở Việt Nam chưa có nhiều chế phẩm được chiết xuất từ cây Cối xay mà chủ yếu sử dụng các bài thuốc dân gian cho mục đích chữa bệnh như kết hợp lá Cối xay với ích mẫu sắc uống chữa phù thũng sau sinh, hoặc sử dụng quả Cối xay và hoa mào gà, sắc uống chữa kiết lỵ hay mắt có màng mỏng [1]. Đặc biệt, trên thị trường hiện nay chỉ mới có thực phẩm chức năng Kim Thỉnh được bào chế dưới dạng viên nén, có thành phần chính là cây Cối xay và một số dược liệu khác như vậy ôc, cốt toái bồ, câu kỷ tử, đan sâm, thực địa, cầu tích và L-carnitine fumarate với tác dụng tăng cường thính lực cho đôi tai, chống viêm nhiễm, giảm các triệu chứng ù tai và đau tai (Hình 9).



Hình 9. Chế phẩm từ loài *A. indicum* trên thị trường.

4. Kết luận

Những kết quả nghiên cứu về các thành phần hóa học, hoạt tính sinh học và những ứng dụng của loài Cối xay (*A. indicum*) đã cho thấy đây là loài thực vật có tiềm năng lớn trong nghiên cứu chống viêm, chống oxi hóa, kháng khuẩn, chống ung thư, giảm đau, hạ cholesterol máu và rất nhiều lợi ích khác đã được ứng dụng trong các bài thuốc cổ truyền. Vì vậy, chúng tôi khuyến

ngợi cần tiếp tục khai thác, nghiên cứu, phân lập các hoạt chất trong cây nhằm phát hiện những công dụng mới phục vụ cho mục đích bảo vệ sức khỏe con người.

Tài liệu tham khảo

- [1] Võ Văn Chi. Từ điển cây thuốc Việt Nam, Tập 1. Nhà xuất bản Y học, Hà Nội. 2011; 612-613.
- [2] Reyad-ul-ferdous, M. Rahman, K. Mahamud, S. Ayshi, D. Sohel. Pharmacologicals and phytochemicals potential of *Abutilon indicum*: A comprehensive review. American Journal of BioScience. 2015; 3(2-1): 5-11.
- [3] A. Sharma, R. A. Sharma, H. Singh. Phytochemical and pharmacological profile of *Abutilon indicum* L. Sweet: A review. International Journal of Pharmaceutical Sciences Review and Research. 2013; 20(1): 120-127.
- [4] P. S. An, A. V. David, R. Arulmoli. Overviews of biological importance of quercetin: A bioactive flavonoid. Pharmacogn Review. 2016; 10(20): 84-89.
- [5] I. Matławska, M. Sikorska. Flavonoid compounds in the flowers of *Abutilon indicum* (L.) Sweet (*Malvaceae*). Acta Poloniae Pharmaceutica. 2002; 59(3): 227-229.
- [6] Y. Lin, R. Shi, X. Wang, H. Shen. Luteolin, a flavonoid with potential for cancer prevention and therapy. Curr Cancer Drug Targets. 2008; 8(7): 634-646.
- [7] B. Cha, W. Shi, T. Yonezawa, T. Teruya1, K. Nagai and J. Woo. An inhibitory effect of chrysoeriol on platelet-derived growth factor (PDGF)-induced proliferation and PDGF receptor signaling in human aortic smooth muscle cells. Journal of Pharmacological Sciences. 2009; 110(1): 105-110.
- [8] K. Venugopala, V. Rashmi, and B. Odhav. Review on natural coumarin lead compounds for their pharmacological activity. BioMed Research International. 2013; 1-14
- [9] G. J. B. Gnonlonfin, A. Sanni and L. Brimer. Review scopoletin - A coumarin phytoalexin with medicinal properties. Plant Sciences. 2012; 31: 47-56
- [10] H. C. Huang, Y. L. Huang, J. H. Chang, C. C. Chen and Y. T. Lee. Possible mechanism of immunosuppressive effect of scoparone (6,7-dimethoxycoumarin). European Journal of Pharmacology. 1992; 217: 143-148
- [11] J. Dai, R. Mumper. Plant phenolic: extraction, analysis and their antioxidant and anticancer properties. Molecules. 2010; 15(10): 7313-7352.
- [12] A. Gomaa, M. Samy, S. Desoukey, M. Kamel. Phytochemistry and pharmacological activities of genus *Abutilon*: a review (1972-2015). Journal of

- Advanced Biomedical and Pharmaceutical Sciences. 2018; 1(2): 56-74.
- [13] P. V. Sharma, Z. A. Ahmad. Two sesquiterpene lactones from *Abutilon indicum*. Phytochemistry. 1989; 28(12): 3525
- [14] X. Wang, Y. L. Lan, J. S. Xing, X. Q. Lan, L. T. Wang. Alantolactone plays neuroprotective roles in traumatic brain injury in rats via anti-inflammatory, anti-oxidative and anti-apoptosis pathways. American Journal of Translational Research. 2018; 10(2): 368-380.
- [15] Y. Ding, Y. Song, Y. Wu, H. He, T. Yu, Y. Hu. Isoalantolactone suppresses LPS-induced inflammation by inhibiting TRAF6 ubiquitination and alleviates acute lung injury. Acta Pharmacologica Sinica. 2018; 0: 1-11.
- [16] P. C. Kuo, M. L. Yang, P. L. Wu, H. N. Shih, T. D. Thang, N. X. Dung. Chemical constituents from *Abutilon indicum*. Journal of Asian Natural Product Research. 2008; 10(7): 689-693.
- [17] S. D. Ambavade, A. V. Misar, P. D. Ambavade. Pharmacological, nutritional and analytical aspects of β -sitosterol: A review. Oriental Pharmacy and Experimental Medicine. 2014; 14(3): 193-211.
- [18] N. Kaur, J. Chaudhary, A. Jain, L. Kishore. Stigmasterol: A comprehensive review. International Journal of Pharmaceutical Sciences and Research. 2011; 2(9): 2259-2265.
- [19] S. Feng, Z. Dai, A. Liu, H. Wang, J. Chen. β -sitosterol and stigmasterol ameliorate dextran sulfate sodium-induced colitis in mice fed a high fat Western-style diet. Food Function. 2017; 8(11): 4179-4186.
- [20] G. S. Chakraborty, P. M. Ghorpade. Free radical scavenging activity of *Abutilon indicum* (Lin) Sweet stem extracts. International Journal of ChemTech Research. 2010; 2(1): 526-531.
- [21] S. Edupuganti, R. G. Gajula, C. S. Kagitha, N. Kazmi. Antimicrobial activity of *Abutilon indicum*. World Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences. 2015; 4(9): 946-949.
- [22] A. Rajput, M. Patel. Chemical investigation and biological activity of phytoconstituents from methanol extract of *Abutilon indicum* leaves. Journal of Chemical and Pharmaceutical Research. 2012; 4(8): 3959-3965.
- [23] P. Tripathi, N. S. Chauhan, J. R. Patel. Anti-inflammatory activity of *Abutilon indicum* extract. Natural Product Research. 2002; 26(17): 1659-1661.
- [24] M. Ahmed, S. Amin, M. Islam, M. Takahashi, E. Okuyama. Analgesic principle from *Abutilon indicum*. Pharmazie. 2000; 55(4): 314-316.
- [25] R. Saraswathi, L. Upadhyay, R. Venkatakrishnan, R. Meera, P. Devi. Phytochemical investigation, analgesic and anti-inflammatory activity of *Abutilon indicum* Linn. International Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences. 2011; 3(2): 154-156.
- [26] C. Krisanapun, P. Peungvicha. Aqueous extract of *Abutilon indicum* Sweet inhibits glucose absorption and stimulates insulin secretion in rodents. Nutrition Research. 2009; 29(8): 579-587.
- [27] R. Sundaram, M. V. Venkataranganna, S. Gopumadhavan, S. K. Mitra. Interaction of a herbomineral preparation D-400, with oral hypoglycaemic drugs. Journal of Ethnopharmacology. 1996; 8741(96): 55-61.
- [28] R. K. Giri, S. K. Kanungo, V. J. Patro, S. Das, D. C. Sahoo. Lipid lowering activity of *Abutilon indicum* (L.) leaf extracts in rats. Journal of Pharmacy Research. 2009; 2(11): 1725-1727.
- [29] Lê Thị Quỳnh Giang, Lương Anh Tùng. Loét dạ dày - tá tràng do thuốc chống viêm không steroidi. Dược và Mỹ phẩm. 2017; 81: 20-22.
- [30] D. K. Golwala, L. D. Patel, S. K. Vaidya, S. B. Bothara, M. Mani. Anticonvulsant activity of *Abutilon indicum* leaf. International Journal of Pharmacy Pharma Science. 2010; 2(1): 66-71.
- [31] K. Hansen, U. Nyman, U. W. Smitt, A. Adersen, L. Gudiksen. In vitro screening of traditional medicines for antihypertensive effect based on inhibition of angiotensin converting enzyme (ACE). Journal of Ethnopharmacology. 1995; 48(1): 43-51.