Cỏ ngũ sắc (*Ageratum conyzoides* Linn)

TÁC DỤNG CỦA CAO CHIẾT NƯỚC TỪ LÁ *AGERATUM CONYZOIDES* ĐỐI VỚI TỔN THƯƠNG PHỔI DO SƠN PHUN GÂY RA TRÊN CHUỘT CỐNG TRẮNG WISTAR TRƯỞNG THÀNH

Ehi-Omosun M. B và cs.

Journal of Applied Sciences & Environmental Management. 2023; 27(4): 863.

Mục tiêu của nghiên cứu này là khảo sát tác dụng của cao chiết nước từ lá cây *Ageratum conyzoides* đối với tổn thương phổi do phơi nhiễm sơn phun trên chuột cống trắng Wistar trưởng thành. Ba mươi cá thể chuột Wistar trưởng thành có khối lượng từ 250g đến 280g được sử dụng trong nghiên cứu và được chia thành 5 nhóm, mỗi nhóm gồm 6 con. Kết quả huyết học cho thấy sơn phun gây ra một số rối loạn về các thông số huyết học, đặc biệt ở tế bào lympho, bạch cầu đơn nhân, bạch cầu hạt và tiểu cầu. Quan sát mô bệnh học ở nhóm chuột chỉ được xử lý bằng sơn phun ghi nhận hiện tượng xuất huyết mô kẽ, phù phổi và hoạt hóa mô lympho. Ở các nhóm được điều trị bằng *Ageratum conyzoides*, cao chiết nước của loài cây này làm giảm đáp ứng miễn dịch hoạt hóa tại chỗ cũng như làm giảm sự hoạt hóa mạnh của các cụm miễn dịch phế quản – phế nang. Kết luận, *Ageratum conyzoides* có tác dụng cải thiện tổn thương phổi do sơn phun gây ra trên chuột Wistar, tác dụng này tỷ lệ nghịch với liều dùng, hiệu quả mạnh hơn ở liều thấp.

Lê Hồng Vân Anh

TÁC DỤNG CÓ LỢI CỦA *AGERATUM CONYZOIDES* LINN (HỌ ASTERACEAE) ĐỐI VỚI ĐÁP ỨNG VIÊM DO CARRAGEENAN GÂY RA TRONG KHOANG MÀNG PHỔI CỦA CHUỘT NHẮT

Silvana Virgínia Gagliotti Vigil de Mello và cs.

Journal of Ethnopharmacology. 2016 Dec 24; 194: 337-347.

Giá trị trong y học cổ truyền: *Ageratum conyzoides* Linn (họ Asteraceae) là một loài thực vật nhiệt đới phân bố phổ biến ở Tây Phi, một số khu vực châu Á và Nam Mỹ, được sử dụng để điều trị các rối loạn viêm. Tại Brazil, các loại trà từ loài *Ageratum conyzoides* L. được sử dụng như một tác nhân chống viêm, giảm đau và điều trị tiêu chảy. Do đó, cần thiết phải làm rõ cơ chế tác dụng kháng viêm của loài cây này nhằm củng cố cơ sở khoa học cho việc sử dụng trong điều trị các tình trạng viêm, đồng thời hỗ trợ phát triển các tác nhân dược lý có hoạt tính kháng viêm mạnh.

Mục tiêu nghiên cứu: Đánh giá tác dụng kháng viêm của cao chiết thô (CE), các cao chiết phân đoạn gồm ethanol (EtOH-F), *n*-hexan (HEX-F), ethyl acetat (EtOAc-F) và diclorometan (DCM-F), cũng như các hợp chất phân lập được như 5′-methoxy nobiletin (MeONOB), 1,2-benzopyron và eupalestin thu được từ phần trên mặt đất của *Ageratum conyzoides* L.

Vật liệu và phương pháp: Các khảo sát được thực hiện trên mô hình viêm gây ra bởi carrageenan. Các chỉ số được khảo sát bao gồm: sự xâm nhập bạch cầu, nồng độ protein trong dịch rỉ viêm, hoạt độ myeloperoxidase (MPO), adenosin deaminase (ADA), nồng độ các chất chuyển hóa nitric oxid (NOx), cùng các cytokin interleukin-10 (IL-10), interleukin-17A (IL-17A), interleukin-6 (IL-6), tumor necrosis factor (TNF), interferon gamma (IFN-γ). Ngoài ra, nghiên cứu còn đánh giá mức độ phosphoryl hóa của tiểu đơn vị p65 của NF-κB (p-p65 NF-κB) và p38 MAP kinase (p-p38 MAPK).

Kết quả: Cao chiết thô (CE), các cao chiết phân đoạn EtOH-F, HEX-F, EtOAc-F, DCM-F và các hợp chất phân lập được (MeONOB, 1,2-benzopyron và eupalestin) đều làm giảm có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$) sự xâm nhập bạch cầu, nồng độ protein dịch rỉ viêm, MPO, ADA và NOx. CE, EtOH-F và một số hợp chất phân lập cũng làm giảm đáng kể các cytokin tiền viêm IL-17A, IL-6, TNF và IFN-γ ($p < 0,05$). Đồng thời, CE, EtOH-F và 1,2-benzopyron làm tăng IL-10 ($p < 0,05$). Các hợp chất phân lập (MeONOB, 1,2-benzopyron và eupalestin) còn làm giảm sự phosphoryl hóa p-p65 NF-κB và p-p38 MAPK ($p < 0,01$).

Kết luận: Nghiên cứu đã chứng minh rằng *Ageratum conyzoides* thể hiện hoạt tính kháng viêm đáng kể thông qua cơ chế ức chế sự xâm nhập bạch cầu và giảm nồng độ các chất trung gian tiền viêm. Tác dụng kháng viêm có thể liên quan đến việc ức chế hoạt hóa con đường NF-κB (p65) và MAPK thông qua các hợp chất phân lập được từ cây.

Lê Hồng Vân Anh

NGHIÊN CỨU VỀ HOẠT TÍNH GIÃN CƠ TRƠN CỦA LÁ *AGERATUM CONYZOIDES* L. (KHWAY-THAY-PAN)

Phyu Phyu Myint và cs.

Hinthada University Research Journal. 2012; 4(1).

Lá cây *Ageratum conyzoides* L. (Khway-thay-pan) được ghi nhận trong y học dân gian với công dụng như một vị thuốc chống hen suyễn, đã được lựa chọn để tiến hành nghiên cứu này. Nghiên cứu được thực hiện nhằm khảo sát các thành phần hóa học và hoạt tính giãn cơ trơn trên cả mô hình bình thường và mô hình chuột lang gây co thắt bởi histamin. Các hợp chất được phân lập từ *Ageratum conyzoides* bao gồm stigmasterol, acid myristic, acid palmitic, 9-hydroxy nonan-2-on và kaempferol. Thử nghiệm *in vitro* về tác dụng giãn cơ trơn của các cao chiết khác nhau cho thấy mức độ hoạt tính theo thứ tự: cao chiết ethanol 70% (74,2%) > cao chiết nước (59,6%). Nồng độ tối đa có hiệu quả của cả hai cao chiết được xác định là 2 mg/cm^3 môi trường thử nghiệm. Các hợp chất phân lập thể hiện tác dụng chống hen suyễn theo thứ tự giảm dần: stigmasterol (56,5%) > kaempferol (49,3%). Từ các kết quả thu được, nghiên cứu này gợi ý rằng loài cây này có tiềm năng sử dụng như một vị thuốc trong điều trị hen phế quản.

Lê Hồng Vân Anh

TỔNG QUAN VỀ TÁC DỤNG ỨC CHẾ CÁC CHẤT ĐIỀU HÒA PHẢN ỨNG VIÊM TRONG ĐIỀU TRỊ BỆNH PHỔI TẮC NGHẼN MẠN TÍNH (COPD) TỪ CÁC CÂY THUỐC CỔ TRUYỀN CỦA INDONESIA

Dyah Iswantini và cs.

Current Issues in Molecular Biology. 2025 April 8; 47(4): 262.

Đặc điểm điển hình của bệnh phổi tắc nghẽn mạn tính (Chronic Obstructive Pulmonary Disease – COPD) là tình trạng viêm đường hô hấp. Các yếu tố điều hòa phản ứng viêm liên quan đến COPD bao gồm cyclooxygenase-2 (COX-2), yếu tố hoại tử u alpha (TNF-α), interleukin-1β (IL-1β) và interleukin-6 (IL-6). Do đó, nghiên cứu tổng quan này được thực hiện nhằm khảo sát hoạt tính kháng viêm của các cây thuốc cổ truyền Indonesia thông qua các mô hình nghiên cứu *in vitro*, *in silico* và *in vivo*.

Việc tìm kiếm tài liệu được tiến hành trên các cơ sở dữ liệu điện tử Scopus, Google Scholar và PubMed bằng cách sử dụng các từ khóa chuyên biệt liên quan đến chủ đề nghiên cứu. Kết quả ghi nhận 18 nghiên cứu liên quan, trong đó 5 loài cây thuốc của Indonesia đã được chứng minh có khả năng ức chế các quá trình điều hòa phản ứng viêm, bao gồm: *sambiloto* (*Andrographis paniculata*), *legetan warak* (*Adenostemma lavenia*), *kersen* (*Muntingia calabura*), *babadotan* (*Ageratum conyzoides*) và *sembung rambat* (*Mikania micrantha*).

Trong các nghiên cứu *in vitro*, *Andrographis paniculata*, *Adenostemma lavenia* và *Muntingia calabura* cho thấy khả năng ức chế đáng kể nồng độ các cytokin tiền viêm như TNF-α, IL-1β và IL-6 trên dòng tế bào đại thực bào RAW 264.7 được kích thích bởi lipopolysaccharid (LPS).

Trong các nghiên cứu *in silico*, các hợp chất có ái lực gắn kết mạnh với các thụ thể viêm bao gồm andrographisid (có trong *Andrographis paniculata*), acid *ent*-11*α*-hydroxy-15-oxo-kaur-16-en-19-oic (có trong *Adenostemma lavenia*), 7-hydroxyflavon (có trong *Muntingia calabura*) và 22,23-dihydrospinasterol (có trong *Ageratum conyzoides*).

Trong các nghiên cứu *in vivo*, cao chiết từ *Andrographis paniculata*, *Muntingia calabura* và *Ageratum conyzoides* cho thấy khả năng làm giảm viêm tại mô phổi trên các mô hình động vật thực nghiệm (chuột lang, chuột nhắt và chuột cống).

Nghiên cứu tổng quan này có thể góp phần định hướng phát triển các phương pháp điều trị COPD và xây dựng cơ sở khoa học cho việc phát triển các sản phẩm tự nhiên từ cây thuốc Indonesia trong các nghiên cứu tiếp theo.

Lê Hồng Vân Anh

PHÂN TÍCH GC - MS VÀ ĐÁNH GIÁ HOẠT TÍNH KHÁNG KHUẨN, ỨC CHẾ HÌNH THÀNH MÀNG SINH HỌC CỦA CÁC CAO CHIẾT PHÂN ĐOẠN TỪ LÁ *AGERATUM CONYZOIDES* TRÊN CHỦNG *STREPTOCOCCUS PNEUMONIAE* ĐA KHÁNG THUỐC PHÂN LẬP TỪ MỘT BỆNH VIỆN Ở MIỀN NAM NIGERIA

Otu Joseph Ubi và cs.

World Journal of Pharmaceutical and Medical Research. 2023; 9(11): 47 – 65.

Sự gia tăng của các chủng vi khuẩn đa kháng thuốc (multidrug-resistant bacteria – MDR) gây

ra nhiều loại nhiễm khuẩn khác nhau đang trở thành vấn đề nghiêm trọng đối với sức khỏe cộng đồng trên toàn cầu, đặc biệt tại các bệnh viện và cơ sở y tế. Do đó, việc tìm kiếm các sản phẩm thay thế có nguồn gốc tự nhiên nhằm giải quyết vấn đề này là một yêu cầu cấp thiết.

Thực vật được công nhận trong ngành công nghiệp dược phẩm nhờ sự đa dạng về cấu trúc hóa học cũng như phổ hoạt tính dược lý rộng. Nghiên cứu này được thiết kế nhằm đánh giá các hợp chất có hoạt tính sinh học như hoạt tính kháng khuẩn và ức chế tạo màng sinh học của các cao chiết phân đoạn từ lá *Ageratum conyzoides* đối với chủng *Streptococcus pneumoniae* đa kháng thuốc được phân lập từ một bệnh viện tại miền Nam Nigeria.

Chủng vi khuẩn thử nghiệm được thu thập từ Phòng thí nghiệm Vi sinh, Bệnh viện Đại học Calabar (University of Calabar Teaching Hospital – UCTH), Calabar, Nigeria và được định danh bằng các phương pháp vi khuẩn học tiêu chuẩn. Chủng phân lập được khảo sát độ nhạy cảm kháng sinh bằng kỹ thuật khuếch tán đĩa (disc diffusion) để xác định tình trạng đa kháng thuốc.

Dựa trên các kết quả sàng lọc *in vitro* ban đầu, các phân đoạn của lá *Ageratum conyzoides* được phân tích bằng GC–MS nhằm xác định và định lượng các hợp chất hóa học. Hoạt tính kháng khuẩn của các phân đoạn được xác định bằng phương pháp khuếch tán đĩa thạch, trong khi nồng độ ức chế tối thiểu (MIC) và nồng độ diệt khuẩn tối thiểu (MBC) được xác định bằng phương pháp vi pha loãng. Hoạt tính ức chế màng sinh học được đánh giá bằng phương pháp nhuộm crystal violet cải tiến, và mật độ quang học (OD) được sử dụng để định lượng mức độ hình thành biofilm.

Kết quả cho thấy chủng phân lập có mức độ đa kháng thuốc với tỷ lệ kháng tổng thể là 46,66%. Sàng lọc hóa thực vật cho thấy sự hiện diện của các nhóm hợp chất như saponin, tannin, flavonoid, alkaloid, triterpen/steroid, glycosid tim và anthraquinon. Phân tích GC - MS xác định nhiều hợp chất hóa học với hàm lượng khác nhau, bao gồm phytol, acid benzenedicarboxylic, các phenol, flavon, v.v.

Các phân đoạn của *Ageratum conyzoides*, đặc biệt là phân đoạn *n*-hexan và ethyl acetat, thể hiện hoạt tính kháng khuẩn mạnh với đường kính vòng ức chế dao động từ 9 mm đến 23 mm. Giá trị MIC và MBC của các phân đoạn khác nhau, trong đó phân đoạn *n*-hexan cho MIC thấp nhất (6,25 mg/mL). Giá trị mật độ quang học (OD) cho thấy các phân đoạn có khả năng đáng kể trong việc ức chế hình thành màng sinh học.

Nghiên cứu chứng minh rằng các phân đoạn từ lá *Ageratum conyzoides* thể hiện hoạt tính kháng khuẩn ở cả dạng tế bào trôi nổi (planktonic) và dạng màng sinh học (biofilm) với mức độ khác nhau. Do đó, các kết quả này gợi ý rằng loài cây này có tiềm năng trở thành nguồn tác nhân điều trị thay thế cho kháng sinh thông thường nếu được khai thác và chuẩn hóa phù hợp.

Lê Hồng Vân Anh

ĐÁNH GIÁ *IN VITRO* VỀ TIỀM NĂNG CHỐNG OXY HÓA VÀ ĐIỀU HÒA MIỄN DỊCH CỦA CAO CHIẾT LÁ *AGERATUM CONYZOIDES* LINN.

Sonu Ambwani và cs

Agrica. 2025; 14(1): 64 - 73.

Các loài dược liệu là nguồn cung cấp quan trọng các hợp chất hoạt tính sinh học phục vụ cho y học cổ truyền và phát triển dược phẩm hiện đại. *Ageratum conyzoides* Linn, một loài cỏ dại phân bố rộng rãi, đã được sử dụng trong y học dân gian để điều trị nhiều bệnh lý khác nhau, bao gồm nhiễm trùng, viêm và tổn thương mô.

Nghiên cứu này đánh giá tiềm năng chống oxy hóa và điều hòa miễn dịch của *Ageratum conyzoides* Linn. Lá cây được thu hái và xử lý để thu được cao chiết hydromethanol 50% (ACE), sau đó được phân tích thành phần hóa học và đánh giá hoạt tính chống oxy hóa thông qua nhiều thử nghiệm *in vitro*. Độc tính tế bào được xác định bằng cách đánh giá liều không gây độc tối đa (MNCD) thông qua phép thử MTT. Khả năng điều hòa miễn dịch được đánh giá bằng phép thử tăng sinh lympho bào (lymphocyte proliferation assay – LPA).

Phân tích định tính cho thấy sự hiện diện của alkaloid, hợp chất phenolic, flavonoid, tannin và saponin; trong khi phân tích định lượng ghi nhận hàm lượng cao polyphenol toàn phần (111,371 ± 1,697 mg GAE/g) và flavonoid toàn phần (69,394 ± 0,757 mg RE/g). Cao chiết thể hiện hoạt tính chống oxy hóa mạnh thông qua các thử nghiệm dọn gốc tự do DPPH, gốc superoxid, gốc hydroxyl và khả năng tạo phức với ion kim loại. Ngoài ra, ACE còn thể hiện khả năng khử sắt đáng kể (107,31 ± 1,060 mg AAE/g) và tổng hoạt tính chống oxy hóa cao

(297,94 ± 1,923 mg AAE/g).
Trong nghiên cứu điều hòa miễn dịch, ACE tại liều MNCD (250 µg/mL) làm tăng đáng kể sự tăng sinh lympho bào, đặc biệt trên cả tế bào T và tế bào B.
Các kết quả này khẳng định giá trị sử dụng truyền thống của *Ageratum conyzoides* Linn và cho thấy tiềm năng của loài cây này như một nguồn tự nhiên giàu chất chống oxy hóa và tác nhân điều hòa miễn dịch. Các nghiên cứu tiếp theo cần tập trung phân lập, xác định các hợp chất hoạt tính và làm rõ cơ chế tác động phân tử của chúng.

Lê Hồng Vân Anh

HOẠT TÍNH KHÁNG NẤM VÀ TÁC DỤNG HIỆP ĐỒNG CỦA *AGERATUM CONYZOIDES* L. KHI PHỐI HỢP VỚI AMPHOTERICIN B

Carla Janaina Rebouças Marques do Rosário và cs

The Microbe. 2025 Dec: 100568.

Trước tình trạng gia tăng tỉ lệ nhiễm nấm *Candida* và sự suy giảm hiệu quả của các thuốc kháng nấm hiện nay, nghiên cứu này được thực hiện nhằm đánh giá hoạt tính kháng nấm của tinh dầu (EOAc) và cao chiết hydroalcohol (CEAc) từ *Ageratum conyzoides*, cũng như khả năng hiệp đồng tác dụng với amphotericin B.
Tinh dầu EOAc và cao chiết CEAc được phân tích thành phần hóa học bằng GC - MS và LC - MS tương ứng. Nồng độ ức chế tối thiểu (MIC) được xác định bằng phương pháp vi pha loãng trong môi trường dịch canh (broth microdilution, CLSI M27 - A4), trong khi tương tác hiệp đồng được đánh giá bằng phương pháp checkerboard.
Kết quả cho thấy precocen I (69,4%) và caryophyllen (8,5%) là các thành phần chính của EOAc, trong khi CEAc giàu các hợp chất lignan như syringaresinol, schisandrol A và medioresinol. EOAc thể hiện khả năng ức chế *Candida albicans*, *Candida parapsilosis* và *Candida tropicalis* với MIC lần lượt là 62,5; 31,25 và 7,8 µg/mL. CEAc cho thấy MIC là 31,25 µg/mL đối với *Candida albicans* và 15,62 µg/mL đối với *Candida parapsilosis* cũng như *Candida tropicalis*.
Đáng chú ý, hiệu ứng hiệp đồng giữa các chế phẩm từ *Ageratum conyzoides* và amphotericin B đã được ghi nhận với chỉ số FICI trong khoảng 0,18 - 0,37. Các dữ liệu từ y văn cũng ủng hộ hoạt tính kháng nấm của syringaresinol, medioresinol, các dẫn xuất acid caffeic và coumarin - những hợp chất được xác định trong CEAc.
Các kết quả này cho thấy tiềm năng của *Ageratum conyzoides* như một tác nhân hỗ trợ trong liệu pháp kháng nấm.

Lê Hồng Vân Anh

FLAVONOID TỪ *AGERATUM CONYZOIDES* L. THỂ HIỆN TÁC DỤNG CHỐNG KHỐI U MẠNH TRÊN TẾ BÀO UNG THƯ BIỂU MÔ TUYẾN CỔ TỬ CUNG HELA Ở CẢ MÔ HÌNH *IN VITRO* VÀ *IN VIVO*

Zeyan Lin và cs.

BioMed Research International. 2020 May 4, 2020(1)

Ageratum conyzoides L. là loài cây được sử dụng phổ biến trong y học cổ truyền và đã được nghiên cứu về tác dụng chống khối u. Tuy nhiên, vai trò của các flavonoid trong *Ageratum conyzoides* đối với hoạt tính chống ung thư vẫn chưa được làm rõ. Nghiên cứu này được thực hiện nhằm đánh giá tác dụng sinh học của các flavonoid từ *Ageratum conyzoides* trên ung thư biểu mô tuyến cổ tử cung ở người.
Kết quả *in vitro* cho thấy flavonoid có khả năng ức chế đáng kể sự tăng sinh, xâm lấn, di chuyển và khả năng hình thành dòng tế bào (clonality) của tế bào ung thư HeLa. Ngoài ra, flavonoid từ *Ageratum conyzoides* gây bắt giữ chu kỳ tế bào ở pha S và cảm ứng apoptosis, đồng thời làm giảm rõ rệt mức độ các loại oxy phản ứng nội bào (ROS) trong tế bào HeLa.
Trên mô hình *in vivo*, các flavonoid này ức chế đáng kể sự phát triển khối u ghép (xenograft) từ tế bào HeLa và làm giảm quá trình chuyển đổi biểu mô–trung mô (epithelial–mesenchymal transition, EMT).
Tổng thể, nghiên cứu chứng minh rằng flavonoid từ *Ageratum conyzoides* thể hiện hoạt tính chống ung thư rõ rệt trên tế bào ung thư cổ tử cung HeLa, gợi ý tiềm năng của chúng như các hợp chất ứng viên trong phát triển liệu pháp điều trị mới cho ung thư biểu mô tuyến cổ tử cung ở người.

Lê Hồng Vân Anh

CHIẾT XUẤT *AGERATUM CONYZOIDES* CẢI THIỆN TÌNH TRẠNG TĂNG SẢN

LÀNH TÍNH TUYẾN TIỀN LIỆT DO TESTOSTERON GÂY RA THÔNG QUA VIỆC ỨC CHẾ SỰ TĂNG SINH, VIÊM CỦA TUYẾN TIỀN LIỆT VÀ CẢM ỨNG QUÁ TRÌNH APOPOTOSIS (CHẾT TẾ BÀO THEO CHƯƠNG TRÌNH) Ở CHUỘT.

Eun-Hye Chun và cs

Nutrients. 2024, 16(14): 2267.

Ageratum conyzoides, một loài thực vật thân thảo phân bố ở các vùng nhiệt đới và cận nhiệt đới, đã được sử dụng theo y học cổ truyền ở các nước châu Á, châu Phi và Nam Mỹ để điều trị các bệnh nhiễm trùng và viêm. Tuy nhiên, tác dụng dược lý của cao chiết ethanol chuẩn hóa từ *Ageratum conyzoides* (ACE) đối với chứng tăng sản lành tính tuyến tiền liệt (BPH) vẫn chưa được nghiên cứu đầy đủ. Mục tiêu của nghiên cứu này là đánh giá các tác động sinh lý tiềm năng của ACE - một dược liệu truyền thống dùng trong điều trị các bệnh lý viêm - trên mô hình chuột bị BPH do testosteron propionat (TP) gây ra.

Chuột được tiêm dưới da TP (3 mg/kg) để gây BPH và đồng thời được cho uống ACE (20, 50 và 100 mg/kg) hằng ngày trong 42 ngày. ACE cải thiện rõ rệt các đặc điểm của BPH, bao gồm khối lượng tuyến tiền liệt, chỉ số tuyến tiền liệt và độ dày biểu mô, đồng thời ức chế androgen và các hormon liên quan. Các kết quả này được củng cố bởi sự giảm biểu hiện của thụ thể androgen và các tín hiệu xuôi dòng liên quan đến BPH trong mô tuyến tiền liệt ở các nhóm dùng ACE.

Ngoài ra, sự gia tăng tín hiệu apoptosis được quan sát trong mô tuyến tiền liệt ở các nhóm dùng ACE, cùng với sự gia tăng phát hiện nhân tế bào apoptotic so với nhóm chỉ bị BPH. Những thay đổi này ở nhóm dùng finasterid tương tự với nhóm ACE. Những phát hiện này cho thấy ACE có tiềm năng trở thành một tác nhân phytotherapy (điều trị bằng dược liệu) thay thế trong điều trị BPH.

Lê Hồng Vân Anh

PHÂN TÍCH HPLC KẾT HỢP DƯỢC LÝ MẠNG LÀM SÁNG TỎ CƠ CHẾ CHỐNG ĐÁI THÁO ĐƯỜNG QUA TRUNG GIAN PI3K - AKT CỦA *AGERATUM CONYZOIDES* L.

Prashant Kumar và cs.

In Silico Research in Biomedicine. 2026; 2: 100350

Mục tiêu

Nhằm xác định các thành phần hóa học chính của *Ageratum conyzoides* L. và làm sáng tỏ cơ chế phân tử của chúng đối với bệnh đái tháo đường thông qua cách tiếp cận toàn diện dựa trên hệ thống dược lý *in silico*.

Phương pháp

Thành phần hóa học của lá *A. conyzoides* được phân tích bằng phương pháp HPLC. Tính tương đồng thuốc và các đặc tính ADME của các hợp chất được xác định bằng SwissADME và MolSoft. Các gen liên quan đến hợp chất và các gen liên quan đến bệnh đái tháo đường (DM) được thu thập từ các cơ sở dữ liệu STP, SEA, DisGeNET, OMIM và GeneCLiP3, sau đó xác định phần giao nhau bằng Venny 2.1. Mạng lưới tương tác protein - protein (PPI) được xây dựng thông qua STRING và phân tích bằng Cytoscape sử dụng thuật toán MCC. Phân tích làm giàu GO và KEGG được thực hiện nhằm xác định các quá trình sinh học và con đường tín hiệu chủ chốt chịu sự điều hòa của các hợp chất thực vật trong *A. conyzoides*. Nghiên cứu gắn kết phân tử được thực hiện bằng Discovery Studio, Autodock 4.2.6 và SwissDock.

Kết quả

Kết quả phân tích HPLC đã xác định ba hợp chất hóa học chính gồm scutellarin, kaempferol và umbelliferon. Sàng lọc tính tương đồng thuốc cho thấy ba hợp chất này có hoạt tính đường uống. Tổng cộng 149 gen trùng lặp đã được xác định giữa các hợp chất của *A. conyzoides* và các đích liên quan đến bệnh đái tháo đường. Phân tích mạng PPI cho thấy các gen trung tâm quan trọng bao gồm AKT1, IGF1R, PIK3R1, EGFR, ERBB2, MET, HSP90AA1, KDR và CCND1. Phân tích làm giàu KEGG cho thấy sự tham gia đáng kể của các con đường tín hiệu PI3K - Akt, chuyển hóa xenobiotic, sinh tổng hợp hormon steroid và điều hòa stress oxy hóa. Các hợp chất đều hội tụ mạnh vào các đích liên quan đến tín hiệu insulin và điều hòa chuyển hóa. Nghiên cứu gắn kết phân tử cho thấy scutellarin là ligan đa đích hiệu quả nhất, tiếp theo là kaempferol và umbelliferon.

Kết luận

Ageratum conyzoides thể hiện tiềm năng chống đái tháo đường đáng kể thông qua cơ chế điều hòa đa đích đối với tín hiệu insulin, chuyển hóa glucose, giảm stress oxy hóa và điều hòa quá trình viêm. Con đường tín hiệu PI3K-Akt được làm giàu mạnh cho thấy đây là cơ chế quan trọng góp phần vào hoạt tính chống tăng đường huyết của loài thực vật này.

Lê Hồng Vân Anh

THÀNH PHẦN HÓA THỰC VẬT VÀ TÁC DỤNG DƯỢC LÝ DÂN TỘC HỌC CỦA CÂY NGŨ SẮC (*AGERATUM CONYZOIDES* L.)

Yadav và cs.

Phytotherapy Research, 2019, 33 (9), 2163-2178

Ngũ sắc (*Ageratum conyzoides* L.) thuộc họ Cúc (Asteraceae) là một loại thảo mộc thơm xâm lấn có tầm quan trọng to lớn trong điều trị. Loài thảo mộc này phân bố ở các vùng nhiệt đới và cận nhiệt đới. *A. conyzoides* đã được ghi nhận với vô số công dụng trong y học dân gian nhờ được sử dụng để chữa nhiều bệnh tật khác nhau như phong, rối loạn da, bệnh ngủ, thấp khớp, nhức đầu, khó thở, đau răng, viêm phổi và nhiều bệnh khác. Một số thành phần thực vật như ancaloit, flavonoid, terpen, cromen và sterol đã được phân lập từ hầu hết mọi bộ phận của cây. Các thành phần này thể hiện nhiều đặc tính dược lý đa dạng bao gồm kháng khuẩn, chống viêm, giảm đau, chống oxy hóa, chống ung thư, chống động vật nguyên sinh, hạ đường huyết, chống co thắt, ức chế cạnh tranh (allelopathy), v.v. Cây cỏ lào đã tạo ra một nền tảng cho các nghiên cứu dược lý và độc chất học nhằm phân lập một số hợp chất hoạt tính tiềm năng và xác nhận tính an toàn của chúng trong sử dụng lâm sàng. *A. conyzoides* cung cấp những thông tin chính yếu cho các nghiên cứu chuyên sâu trong lĩnh vực công nghiệp dược phẩm và nông nghiệp. Bài tổng quan này trình bày các khía cạnh về di truyền tế bào, thực vật dân tộc học, hóa thực vật, dược lý và độc chất học của loài *A. conyzoides*.

Lê Hồng Vân Anh

***AGERATUM CONYZOIDES*: NGUỒN TIỀM NĂNG CHO CÁC SẢN PHẨM Y HỌC VÀ NÔNG NGHIỆP**

Baral và cs.

20 December 2022. *Turkish Journal of Agriculture-Food Science and Technology*, Volume 10, Issue 12

Ageratum conyzoides là một loài cỏ dại phân bố rộng rãi, đặc biệt ở các vùng nhiệt đới và cận nhiệt đới. Loài này đã được ghi nhận được sử dụng như một bài thuốc dân gian ở nhiều quốc gia để điều trị bỏng, vết thương, các bệnh ngoài da, đau đầu, sốt, viêm phổi, bệnh phụ khoa, bệnh phong, rắn cắn, thấp khớp, viêm nhiễm, các bệnh về dạ dày như nhiễm ký sinh trùng, đau quặn bụng, tiêu chảy, kiết lỵ, được dùng như thuốc giảm đau trong quá trình sinh nở và nhiều công dụng khác. Các nghiên cứu cho thấy loài này chứa nhiều hợp chất chuyển hóa thứ cấp có hoạt tính sinh học như alkaloid, tannin, phenol, saponin, coumarin, tinh dầu và flavonoid, góp phần hỗ trợ các công dụng y học trong điều trị và phòng ngừa bệnh tật. Đây có thể là nguồn tiềm năng để phát triển các loại thuốc điều trị nhiều bệnh khác nhau. Trên thực tế, tại Brazil đã có các công ty dược phẩm sử dụng *A. conyzoides* làm nguyên liệu thô theo khuyến nghị của Trung tâm Dược phẩm Brazil. Ngoài ra, loài này còn được ứng dụng trong nông nghiệp với vai trò làm phân xanh, thuốc trừ côn trùng, thuốc bảo vệ thực vật, thuốc diệt cỏ, thuốc trừ tuyến trùng, thức ăn chăn nuôi, v.v. Tại Trung Quốc, loài cây này được trồng xen phổ biến trong các vườn cam quýt nhằm kiểm soát sâu bệnh và cỏ dại. Bài tổng quan này nhằm tổng hợp các ứng dụng y học và nông nghiệp của *Ageratum conyzoides* cùng với các bằng chứng khoa học để chứng minh hiệu quả của loài cây này. Mặc dù loài cỏ dại này có ảnh hưởng tiêu cực đến nông nghiệp và hệ sinh thái, nhưng sau khi nghiên cứu về tiềm năng ứng dụng trong y học và nông nghiệp, chúng ta có một góc nhìn khác về nó. Chúng tôi tin rằng việc tiếp tục khai thác các giá trị tích cực này có thể trở thành một chiến lược quản lý hiệu quả đối với loài cỏ dại này.

Võ Văn Nghĩa

ẢNH HƯỞNG CỦA BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU ĐẾN SỰ PHÂN BỐ TIỀM NĂNG CỦA *AGERATUM CONYZOIDES* TẠI TRUNG QUỐC.

Wang và cs.

27 October 2024. *Ecology and Evolution*.
Volume 14, Issue 10.

Ageratum conyzoides L., một loài thực vật xâm lấn có nguồn gốc từ Nam Mỹ, được đặc trưng bởi tốc độ sinh trưởng nhanh và khả năng thích nghi sinh thái mạnh, gây ra mối đe dọa đối với hệ sinh thái, ngành nông nghiệp và đa dạng sinh học của Trung Quốc. Trong nghiên cứu này, chúng tôi đã tối ưu hóa mô hình MaxEnt bằng gói ENMeval và xây dựng mô hình tổ hợp bằng gói Biomod2 dựa trên dữ liệu phân bố địa lý không gian toàn cầu của *A. conyzoides*, đồng thời xem xét các yếu tố khí hậu, đất đai và địa hình. Chúng tôi mô phỏng sự phân bố tiềm năng thích hợp của *A. conyzoides* tại Trung Quốc trong hiện tại và tương lai (2041–2060, 2061–2080). Thông qua phân tích bề mặt tương đồng môi trường đa biến và phân tích biến khác biệt lớn nhất, chúng tôi xác định được các biến môi trường chính ảnh hưởng đến sự phân bố của *A. conyzoides*. Ngoài ra, phân tích ổ sinh thái đã làm sáng tỏ sự biến đổi theo không gian và thời gian của ổ sinh thái khí hậu của loài này. Kết quả cho thấy mô hình tổ hợp, được xây dựng từ bảy mô hình đơn lẻ có hiệu quả cao nhất, vượt trội hơn các mô hình riêng lẻ trong việc dự đoán sinh cảnh thích hợp của *A. conyzoides*. Mô hình tổ hợp đạt giá trị chỉ số kỹ năng thực (True Skill Statistic – TSS) là 0,833 và diện tích dưới đường cong (Area Under Curve – AUC) là 0,971, cho thấy hiệu suất dự đoán rất cao.

Hiện nay, sinh cảnh thích hợp của *A. conyzoides* tại Trung Quốc chủ yếu phân bố trong khu vực từ 18° đến 28° vĩ độ Bắc, với diện tích khoảng 1,47 triệu km². Biên độ nhiệt độ năm, lượng mưa của tháng ẩm nhất và nhiệt độ trung bình của quý lạnh nhất được xác định là các biến môi trường chính ảnh hưởng đến sự phân bố của loài, trong khi các yếu tố đất đai và độ cao chỉ đóng vai trò nhỏ. Trong điều kiện khí hậu tương lai, sinh cảnh thích hợp của *A. conyzoides* được dự đoán sẽ mở rộng theo hướng đông bắc, với tâm phân bố dịch chuyển dần lên phía bắc khi khí hậu ấm lên. Tốc độ di cư của *A. conyzoides* cũng được dự báo sẽ gia tăng theo mức độ nóng lên của khí hậu. Hơn nữa, ổ sinh thái khí hậu của loài này sẽ có những thay đổi nhất định và có thể đối mặt với cả sự mở rộng ổ sinh thái lẫn sự giảm mức độ chồng lấp ổ sinh thái dưới các điều kiện khí hậu khác nhau.

Võ Văn Nghĩa

TỔNG HỢP XANH HẠT NANO BẠC SỬ DỤNG DỊCH CHIẾT NƯỚC TỪ *AGERATUM CONYZOIDES* VÀ TÁC DỤNG CHỐNG VIÊM CỦA CHÚNG

Zhen và cs.

7 March 2023.*ACS Applied Materials & Interfaces*. Volume 15, Issue 11.

Phức hợp inflammasome NLRP3, đóng vai trò trung tâm trong miễn dịch bẩm sinh, có liên quan đến nhiều bệnh viêm khác nhau và do đó có thể trở thành một mục tiêu mới trong điều trị các bệnh này. Các hạt nano bạc được tổng hợp sinh học (AgNPs), đặc biệt là những hạt được tổng hợp bằng dịch chiết thực vật dược liệu, gần đây đã được chứng minh là một lựa chọn điều trị đầy triển vọng.

Trong nghiên cứu này, dịch chiết nước của *Ageratum conyzoides* được sử dụng để tổng hợp một loạt hạt nano bạc (AC-AgNPs) với kích thước khác nhau, trong đó kích thước hạt trung bình nhỏ nhất đạt 30 ± 1,3 nm với chỉ số đa phân tán là 0,328 ± 0,009. Giá trị thế zeta (ζ potential) là −28,77 với độ linh động −1,95 ± 0,24 cm²/(V·s). Thành phần chính của chúng là bạc nguyên tố, chiếm khoảng 32,71 ± 4,87% khối lượng; ngoài ra còn chứa các hợp chất khác như amentoflavone-7,7′′′-dimethyl ether, acid 1,3,5-tricaffeoylquinic, kaempferol 3,7,4′-triglucoside, 5,6,7,3′,4′,5′-hexamethoxyflavone, kaempferol và ageconyflavone B.

Trong các tế bào RAW 264.7 và THP-1 được kích thích bằng LPS+ATP, AC-AgNPs đã ức chế đáng kể sự giải phóng IL-1β, IL-18, TNF-α và caspase-1, cho thấy AC-AgNPs có khả năng ức chế sự hoạt hóa của inflammasome NLRP3. Nghiên cứu cơ chế cho thấy AC-AgNPs có thể làm giảm mức độ phosphoryl hóa của IκB-α và p65, từ đó làm giảm biểu hiện của các protein liên quan đến inflammasome NLRP3 như pro-IL-1β, IL-1β, procaspase-1, caspase-1P20, NLRP3 và ASC. Đồng thời, chúng còn có khả năng loại bỏ các gốc oxy phản ứng nội bào (ROS), qua đó ngăn cản sự lắp ráp của inflammasome NLRP3.

Hơn nữa, AC-AgNPs còn làm giảm biểu hiện của các cytokine gây viêm *in vivo* thông qua việc ức chế hoạt hóa inflammasome NLRP3 trong mô hình viêm phúc mạc trên chuột. Nghiên cứu của chúng tôi cung cấp bằng chứng rằng AC-AgNPs được tổng hợp có khả năng ức chế quá trình viêm thông qua việc ngăn chặn sự hoạt hóa của inflammasome NLRP3 và có thể được sử dụng để điều trị các bệnh viêm liên quan đến inflammasome NLRP3.

Võ Văn Nghĩa

TỔNG HỢP MỘT BƯỚC HẠT NANO BẠC TỪ DỊCH CHIẾT NƯỚC LÁ *AGERATUM CONYZOIDES* VÀ HIỆU QUẢ SINH HỌC CỦA CHÚNG

Paramasivam và cs.

29 March, 2023. *Antibiotics*. *12*(4), 688.

Mục tiêu chính của nghiên cứu này là đánh giá các đặc tính sinh học của hạt nano bạc được tổng hợp từ dịch chiết nước của cây *Ageratum conyzoides* (ACAE) và các ứng dụng sinh học của chúng. Quá trình tổng hợp hạt nano bạc từ *Ageratum conyzoides* (AC-AgNPs) được tối ưu hóa với các thông số khác nhau như pH (2, 4, 6, 8 và 10) và các nồng độ bạc nitrat khác nhau (1 mM và 5 mM).

Dựa trên phân tích phổ UV–Vis của các hạt nano bạc được tổng hợp, nồng độ 5 mM ở pH 8 cho thấy mức khử cực đại tại bước sóng 400 nm; do đó các điều kiện này được lựa chọn tối ưu và sử dụng cho các nghiên cứu tiếp theo. Kết quả phân tích FE-SEM ghi nhận kích thước của AC-AgNPs dao động khoảng 30–90 nm với hình dạng cầu không đều và hình tam giác. Kết quả đặc trưng hóa bằng HR-TEM cũng phù hợp với các quan sát từ FE-SEM.

Hiệu quả kháng khuẩn của AC-AgNPs cho thấy vòng kháng khuẩn lớn nhất đối với *S. typhi* đạt khoảng 20 mm. Hoạt tính kháng sốt rét *in vitro* của AC-AgNPs cho thấy khả năng kháng ký sinh trùng hiệu quả với giá trị IC50 là 17,65 µg/mL, trong khi $AgNO_3$ có giá trị IC50 tối thiểu là 68,03 µg/mL, còn dịch chiết nước của *A. conyzoides* (Ac-AE) cho giá trị >100 µg/mL sau 24 giờ ức chế ký sinh trùng.

Khả năng ức chế α-amylase của AC-AgNPs cho thấy mức độ ức chế cao, tương tự chất đối chứng Acarbose (IC50: 10,87 µg/mL). Hoạt tính chống oxy hóa của AC-AgNPs cũng cho kết quả vượt trội (87,86% ± 0,56; 85,95% ± 1,02 và 90,11 ± 0,29%) so với Ac-AE và chất chuẩn trong cả ba phép thử khác nhau gồm DPPH, FRAP và khả năng loại bỏ H_2O_2.

Nghiên cứu hiện tại có thể trở thành cơ sở ban đầu cho quá trình phát triển thuốc trong tương lai trong lĩnh vực thiết kế thuốc nano. Đồng thời, phương pháp này cũng có tính khả thi về mặt kinh tế và an toàn hơn trong việc tổng hợp hoặc sản xuất hạt nano bạc.

Võ Văn Nghĩa

ĐÁNH GIÁ *IN VITRO* HOẠT TÍNH CHỐNG OXY HÓA, KHÁNG KHUẨN VÀ CHỐNG ĐÁI THÁO ĐƯỜNG CỦA LÁ, THÂN VÀ HOA CỎ HÔI (*AGERATUM CONYZOIDES* L.) CÙNG VỚI THÀNH PHẦN HÓA THỰC VẬT CỦA CHÚNG.

Windarsih và cs.

06 February 2025. *Waste and Biomass Valorization*. Volume 16, pages 4711–4725.

Mục đích

Mục tiêu của nghiên cứu này là xác định hàm lượng phenolic tổng số và đánh giá hoạt tính chống oxy hóa, chống đái tháo đường và kháng khuẩn của các dịch chiết từ lá, thân và hoa của *Ageratum conyzoides* nhằm gia tăng giá trị sử dụng của loài cỏ dại này.

Phương pháp

A. conyzoides được chiết xuất bằng ethanol 70% và ethanol 100% theo phương pháp ngâm chiết (maceration). Dịch chiết được đánh giá hoạt tính chống oxy hóa bằng phép thử DPPH và β-caroten bleaching assay, hoạt tính kháng khuẩn bằng phương pháp khuếch tán đĩa thạch, và hoạt tính chống đái tháo đường bằng phép thử ức chế α-glucosidase. Hàm lượng phenolic tổng số được xác định bằng phương pháp Folin–Ciocalteau. Thành phần hóa thực vật của dịch chiết được phân tích bằng FTIR và LC-HRMS.

Kết quả

Dịch chiết ethanol 70% từ thân *A. conyzoides* có hàm lượng phenolic cao nhất (114,07 ± 1,27 mg GAE/g). Hoạt tính chống oxy hóa cao nhất được ghi nhận ở dịch chiết ethanol 70% từ hoa *A. conyzoides* (IC50 = 391,88 ppm). Trong khi đó, hoạt tính chống đái tháo đường cao nhất (71,91%) thu được từ dịch chiết ethanol 70% của thân *A. conyzoides* tại nồng độ 1000 ppm.

Hàm lượng phenolic tổng số phù hợp với kết quả này khi dịch chiết ethanol 70% của thân *A. conyzoides* cho hàm lượng phenolic tổng cao nhất. Ngoài ra, tất cả các dịch chiết đều thể hiện hoạt tính kháng khuẩn tốt đối với *S. aureus*, *E. coli* và *S. typhimurium* thông qua phương pháp khuếch tán đĩa thạch. Phân tích phổ hồng ngoại biến đổi Fourier (FTIR) cho thấy các dịch chiết của *A. conyzoides* chứa các hợp chất phenolic. Bên cạnh đó, việc xác định chất chuyển hóa bằng sắc ký lỏng ghép khối phổ phân giải cao (LC-HRMS) cho thấy sự hiện diện của nhiều hợp chất phenolic khác nhau, bao gồm flavonoid và acid phenolic, trong các dịch chiết từ lá, thân và hoa của *A. conyzoides*.

Kết luận

Tóm lại, các dịch chiết từ lá, thân và hoa của *A. conyzoides* là những tác nhân tự nhiên tiềm năng có hoạt tính chống oxy hóa, chống đái tháo đường và kháng khuẩn, có thể ứng dụng trong ngành dược phẩm và thực phẩm chức năng.

Võ Văn Nghĩa

HẠT NANO BẠC TỔNG HỢP SINH HỌC XANH TỪ *AGERATUM CONYZOIDES* NHƯ TÁC NHÂN CẦM MÁU ĐA CHỨC NĂNG: KẾT HỢP ĐẶC TÍNH CẦM MÁU, KHÁNG KHUẨN VÀ CHỐNG VIÊM NHẰM THÚC ĐẨY QUÁ TRÌNH LÀNH VẾT THƯƠNG HIỆU QUẢ.

Li và cs.

April 2025. International *Materials Today Bio*. Volume 31, 101468

Sự quan tâm rộng rãi đối với các tác nhân cầm máu mới xuất phát từ thách thức trong việc đồng thời đáp ứng các yêu cầu về khả năng cầm máu, kháng khuẩn và chống viêm, đồng thời vẫn phải cân nhắc đến chi phí kinh tế liên quan. Một vật liệu cầm máu lý tưởng cần có khả năng cầm máu nhanh, ngăn ngừa nhiễm trùng, thúc đẩy quá trình lành vết thương, đồng thời có chi phí thấp và dễ điều chế.

Trong nghiên cứu này, chúng tôi chứng minh rằng các hạt nano bạc (AgNPs) có nguồn gốc từ thực vật dược liệu có tiềm năng trở thành một thư viện tác nhân cầm máu đa chức năng đầy triển vọng. Việc tổng hợp sinh học AgNPs sử dụng dịch chiết từ *Ageratum conyzoides*, được gọi là AC-AgNPs, đã kết hợp thành công đặc tính cầm máu và chống viêm của *Ageratum conyzoides* với hoạt tính kháng khuẩn vốn có của AgNPs.

Các thí nghiệm đông máu *in vitro* cho thấy AC-AgNPs có hiệu quả cầm máu mạnh, liên quan đến kích thước, nồng độ và điện tích âm của chúng, đồng thời thể hiện độc tính tế bào và khả năng gây tan huyết thấp. Các thí nghiệm tiếp theo bao gồm kính hiển vi điện tử quét, đo tế bào dòng chảy, western blot và phân tích dược lý mạng cho thấy AC-AgNPs có thể kích hoạt và thúc đẩy kết tập tiểu cầu, kích thích hệ kallikrein–kinin, rút ngắn thời gian thromboplastin từng phần hoạt hóa và thời gian prothrombin, đồng thời làm tăng hàm lượng fibrinogen.

Những phát hiện này cho thấy AC-AgNPs tác động lên nhiều con đường tín hiệu khác nhau, bao gồm con đường đông máu nội sinh và ngoại sinh, hệ bổ thể, quá trình hoạt hóa và kết tập tiểu cầu. Hơn nữa, hiệu quả cầm máu của AC-AgNPs đã được chứng minh trên mô hình chuột bị cắt đuôi và tổn thương gan, trong đó AC-AgNPs làm giảm đáng kể lượng máu mất và thời gian chảy máu.

Nghiên cứu của chúng tôi cho thấy AC-AgNPs sở hữu khả năng cầm máu, chống viêm và kháng khuẩn mạnh, từ đó thúc đẩy quá trình lành vết thương. Việc tổng hợp sinh học AgNPs từ thực vật dược liệu có thể trở thành một ứng viên cầm máu đa chức năng đầy tiềm năng cho các ứng dụng thực tiễn.

Võ Văn Nghĩa

ẢNH HƯỞNG CỦA *AGERATUM CONYZOIDES* ĐỐI VỚI BỆNH THOÁI HÓA KHỚP Ở NGƯỜI TRƯỞNG THÀNH CAO TUỔI: NGHIÊN CỨU SONG SONG NGẪU NHIÊN MÙ ĐÔI CÓ ĐỐI CHỨNG GIẢ DƯỢC

Rao và cs.

03 Novenber 2025. *Nutraceuticals*. Volume 5, Issue 4.

Nghiên cứu ngẫu nhiên, mù đôi, đối chứng giả dược này đã đánh giá hiệu quả của *Ageratum conyzoides* (*A. conyzoides*) trong việc làm giảm các triệu chứng thoái hóa khớp và cải thiện chất lượng cuộc sống. Nghiên cứu được tiến hành tại Úc từ năm 2021 đến 2024, với sự tham gia của 70 người trưởng thành từ 45 tuổi trở lên được chẩn đoán lâm sàng mắc bệnh thoái hóa khớp. Những người tham gia sử dụng hằng ngày 250 mg dịch chiết *A. conyzoides* không chứa alkaloid pyrrolizidine hoặc giả dược trong vòng 12 tuần. Mức độ đau và chức năng vận động được đánh giá bằng chỉ số WOMAC (Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index) mỗi ba tuần. Các chỉ số đánh giá bổ sung bao gồm mức độ đau theo thang điểm VAS (Visual Analogue Scale), bảng câu hỏi chất lượng cuộc sống SF-36, các dấu ấn viêm và các thông số an toàn. Việc bổ sung *A. conyzoides* giúp làm giảm đáng kể tổng điểm WOMAC ở tuần thứ 9 và 12 ($p < 0,05$) so với nhóm giả dược. Điểm đau VAS cũng giảm đáng kể ở tuần thứ 9 và 12 ($p < 0,05$). Điểm SF-36 được cải thiện rõ rệt ở các lĩnh vực liên quan đến đau và hạn chế vai trò do sức khỏe thể chất gây ra ($p < 0,05$). Các dấu ấn viêm trong huyết tương là IL-6 và IL-8 cũng giảm đáng kể so với nhóm giả dược ($p < 0,05$). Không

ghi nhận sự khác biệt giữa hai nhóm về các tác dụng bất lợi. Những kết quả này cho thấy việc bổ sung *A. conyzoides* là một lựa chọn an toàn và hiệu quả trong việc giảm các triệu chứng thoái hóa khớp, với sự cải thiện đáng kể về đau, chức năng vận động và các dấu ấn viêm.

Võ Văn Nghĩa

HOẠT TÍNH KHÁNG KHUẨN *IN VITRO* CỦA TINH DẦU *AGERATUM CONYZOIDES* TỪ VÙNG AMAZON CỦA BRAZIL

Lima và cs.

2025. Braz. J. Biol. Volume 85

Các sản phẩm tự nhiên, đặc biệt là tinh dầu (EOs), đã thể hiện nhiều đặc tính sinh học quan trọng với tiềm năng ứng dụng trong y học. Trong bối cảnh đó, mục tiêu của nghiên cứu này là phân tích thành phần hóa học cũng như hoạt tính kháng khuẩn, chống oxy hóa và gây độc tế bào của tinh dầu *Ageratum conyzoides* thu thập tại thành phố Santa Rita, bang Maranhão, thuộc vùng Amazon của Brazil.Tinh dầu được chiết xuất từ phần trên mặt đất tươi của *A. conyzoides* L. bằng phương pháp chưng cất lôi cuốn hơi nước và được phân tích bằng hệ thống GCMS-QP2010 Ultra. Các chủng vi khuẩn chuẩn gồm *Listeria monocytogenes*, *Escherichia coli*, *Salmonella typhimurium*, *Bacillus cereus* và *Staphylococcus aureus* được sử dụng để xác định hoạt tính kháng khuẩn thông qua phương pháp xác định nồng độ ức chế tối thiểu (MIC) và nồng độ diệt khuẩn tối thiểu (MBC).Tiềm năng chống oxy hóa của tinh dầu *A. conyzoides* được đánh giá bằng các phép thử loại bỏ gốc tự do 1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl (DPPH) và 2,2-azinobis-(3-ethylbenzothiazoline-6-sulfonic acid) (ABTS). Thành phần chính được tìm thấy trong tinh dầu là precocen I (79,85%) và (E)-caryophyllen (13,55%). Hiệu quả kìm khuẩn của tinh dầu *A. conyzoides*, được xác định thông qua MIC và MBC, nằm trong khoảng từ 31,25 đến 250 µg/mL. Các vi khuẩn Gram âm (*S. typhimurium* và *E. coli*) cho thấy khả năng kháng mạnh nhất. Giá trị IC50 thu được từ phép thử DPPH và ABTS lần lượt là 287,94 ± 7,02 µg/mL và 132,23 ± 15,41 µg/mL. Kết quả nghiên cứu cho thấy tinh dầu *A. conyzoides* có hoạt tính kháng khuẩn đầy triển vọng, đặc biệt hiệu quả đối với các vi khuẩn Gram dương.

Võ Văn Nghĩa

CÁC DẪN XUẤT CHROMEN ỨC CHẾ A-GLUCOSIDASE TỪ TINH DẦU *AGERATUM CONYZOIDES* L. ĐƯỢC CHIẾT XUẤT BẰNG PHƯƠNG PHÁP CHƯNG CẤT HỖ TRỢ NADES

Parmar và cs.

01 October 2024. Chemistry & Biodiversity. Volume 22, Issue 1.

Nghiên cứu này đã áp dụng một phương pháp "xanh" sử dụng dung môi eutectic sâu tự nhiên (Natural Deep Eutectic Solvent – NADES) hỗ trợ chưng cất để chiết xuất tinh dầu (EO) từ phần trên mặt đất của *Ageratum conyzoides*. Trong số bảy tổ hợp dung môi eutectic sâu được sử dụng, hỗn hợp glycerol–acid lactic (GLY:LA) theo tỷ lệ 1:1 đã làm tăng đáng kể hiệu suất thu tinh dầu từ 0,78 mg/g (khi sử dụng nước làm môi trường chiết) lên 1,00 mg/g. Phân tích GC và GC-MS cho thấy tinh dầu chủ yếu chứa các hợp chất (E)-β-caryophyllen (15,2–25,3%), (E)-β-farnesen (2,7–8,2%), và đáng chú ý là precocen-I (8,2–18,0%) cùng precocen-II (31,8–51,4%), với hàm lượng thay đổi đáng kể tùy thuộc vào môi trường chiết xuất khác nhau. Quá trình tinh sạch tinh dầu bằng sắc ký cột đã phân lập được hai dẫn xuất chromen đã biết là precocen-I (1) và precocen-II (2). Precocen-I thể hiện hoạt tính chống đái tháo đường mạnh (IC50 = 0,26 mg/mL) so với thuốc chuẩn acarbose. Trong số các mẫu tinh dầu, mẫu USK−N7 có tỷ lệ precocen-I cao nhất và cũng cho hoạt tính mạnh nhất. Nghiên cứu này cho thấy tiềm năng ứng dụng của loài cỏ dại này như một tác nhân chống đái tháo đường tự nhiên.

Võ Văn Nghĩa

HÓA DẺO DỊCH CHIẾT TỰ NHIÊN TỪ *AGERATUM CONYZOIDES* TRONG HYDROGEL LIÊN KẾT CHÉO: VẬT LIỆU ĐẦY TRIỂN VỌNG TRONG VIỆC CHỐNG NHIỄM TRÙNG VẾT THƯƠNG

Kantesaria và cs.

29 January 2026. Applied Biochemistry and Biotechnology. Volume 198, 2750–2766.

Việc phát triển các loại băng vết thương tiên tiến kết hợp giữa tính ổn định cấu trúc và chức năng điều trị có vai trò quan trọng trong việc cải thiện quá trình lành vết thương. Trong nghiên cứu này, hydrogel polyvinyl alcohol (PVA) liên kết chéo với acid citric (CA) đã được chế tạo và tích hợp các hợp chất hóa thực vật chiết xuất từ *Ageratum conyzoides* (ACE-

CA/PVA). Hydrogel có khả năng phân hủy sinh học và tương thích sinh học này được tạo thành thông qua phản ứng ester hóa và được phân tích một cách hệ thống nhằm xác nhận sự liên kết chéo thành công, tính toàn vẹn cấu trúc, hình thái bề mặt và đặc tính nhiệt. Hydrogel ACE-CA/PVA thể hiện khả năng trương nở phụ thuộc pH, khả năng giữ nước tốt và đặc tính giải phóng hoạt chất theo hai giai đoạn. Các nghiên cứu kháng vi sinh vật cho thấy hydrogel ACE-CA/PVA có khả năng ức chế mạnh hơn đối với *Staphylococcus aureus, Escherichia coli* và *Aspergillus niger* so với hydrogel đối chứng không chứa dịch chiết thực vật, trong khi các thử nghiệm độc tính tế bào xác nhận vật liệu có tính tương thích sinh học tốt với tế bào nguyên bào sợi L929. Phân tích nhiệt cho thấy hydrogel có khả năng tạo than và độ linh hoạt được cải thiện, trong khi đánh giá hình thái học cho thấy cấu trúc xốp phân cấp thuận lợi cho quá trình giải phóng hoạt chất có kiểm soát và tích hợp mô. Nhìn chung, kết quả nghiên cứu cho thấy hydrogel ACE-CA/PVA là một loại vật liệu băng vết thương đa chức năng đầy triển vọng, vừa tạo môi trường ẩm hỗ trợ lành thương vừa cung cấp các lợi ích điều trị từ các hợp chất hoạt tính sinh học có nguồn gốc thực vật. Công trình này khẳng định tiềm năng kết hợp các hợp chất hóa thực vật với hydrogel polymer trong các ứng dụng lâm sàng thế hệ mới nhằm quản lý các vết thương cấp tính và mãn tính.

Võ Văn Nghĩa

AGERATUM CONYZOIDES: MỘT NGUỒN GEN TIỀM NĂNG CHO CÁC SẢN PHẨM DƯỢC PHẨM VÀ NÔNG NGHIỆP

Dipti Baral và cs.

Turkish Journal of Agriculture - Food Science and Technology, 10(12): 2307-2313, 2022
https://doi.org/10.24925/turjaf.v10i12.2307-2313.5146

Ngũ sắc (*Ageratum conyzoides)* là một loại cỏ dại phổ biến, đặc biệt là ở các vùng nhiệt đới và cận nhiệt đới. Ngũ sắc (*Ageratum conyzoides)* được ghi nhận là được sử dụng trong y học dân gian ở nhiều quốc gia để điều trị bỏng, vết thương, rối loạn da, đau đầu, sốt, viêm phổi, các bệnh phụ khoa, bệnh phong, rắn cắn, thấp khớp, viêm nhiễm, các bệnh về dạ dày như ký sinh trùng, đau bụng, tiêu chảy, kiết lỵ, được sử dụng như thuốc giảm đau trong khi sinh nở, và nhiều bệnh khác. Nó được báo cáo là chứa các chất chuyển hóa thứ cấp hoạt tính như alkaloid, tanin, phenol, saponin, coumarin, tinh dầu và flavonoid, hỗ trợ các công dụng chữa bệnh và phòng ngừa bệnh tật của nó. Nó có thể là một nguồn tiềm năng của thuốc cho nhiều bệnh khác nhau. Trên thực tế, các công ty dược phẩm đang hoạt động ở Brazil sử dụng ngũ sắc (*Ageratum conyzoides)* làm nguyên liệu thô theo khuyến nghị của Trung tâm Dược phẩm Brazil. Nó cũng được sử dụng trong nông nghiệp như phân bón, thuốc trừ sâu, thuốc diệt cỏ, thuốc diệt tuyến trùng, thức ăn gia súc, v.v. Ở Trung Quốc, nó được trồng xen canh rộng rãi trong các vườn cây ăn quả có múi để kiểm soát sâu bệnh và cỏ dại. Bài tổng quan này cố gắng kết hợp việc sử dụng ngũ sắc (*Ageratum conyzoides)* trong y học và nông nghiệp với bằng chứng khoa học để chứng minh hiệu quả của nó. Loại cỏ dại này có ảnh hưởng tiêu cực đến nông nghiệp và hệ sinh thái, nhưng sau khi nghiên cứu về tiềm năng sử dụng trong y học và nông nghiệp của nó, chúng ta hiện có một quan điểm khác về loại cỏ dại này, và chúng tôi tin rằng việc khai thác nó hơn nữa cho những mục đích tích cực như vậy có thể là một chiến lược quản lý hiệu quả đối với loại cỏ dại này.

Phạm Văn Năm, Đặng Quốc Tuấn

CÁC PHÂN TỬ PHÒNG VỆ CỦA LOÀI THỰC VẬT XÂM LƯỢC *AGERATUM CONYZOIDES.*

Hisashi Kato-Noguchi và cs

Molecules of the Invasive Plant Species Ageratum conyzoides. Molecules 2024, 29, 4673.
https://doi.org/10.3390/molecules29194673

Ngũ sắc (*Ageratum conyzoides* L.) có nguồn gốc từ vùng nhiệt đới châu Mỹ, và đã du nhập và phát triển tự nhiên ở nhiều quốc gia nhiệt đới, cận nhiệt đới và ôn đới khác ở Nam Mỹ, Trung và Nam Phi, Nam và Đông Á, Đông Áo và Châu Âu. Quần thể của loài này đã tăng lên đáng kể do là một loài ngoại lai xâm lấn, gây ra nhiều vấn đề nghiêm trọng trong nông nghiệp và hệ sinh thái tự nhiên. Các đặc điểm vòng đời của ngũ sắc (*Ageratum conyzoides* L.), như vòng đời ngắn, sinh sản sớm, sản xuất hạt giống dồi dào và khả năng thích nghi cao với các điều kiện môi trường khác nhau, có thể góp phần vào sự du nhập và gia tăng quần thể của nó. Bằng chứng về các phân tử liên quan đến cơ chế phòng vệ của ngũ sắc (*Ageratum conyzoides* L.)chống lại kẻ thù tự nhiên của nó, chẳng hạn như côn trùng ăn thực vật và tác nhân gây

bệnh nấm, và các chất allelochemical liên quan đến khả năng cạnh tranh của nó với các loài thực vật lân cận đã được thu thập trong tài liệu. Các hợp chất dễ bay hơi, tinh dầu, chiết xuất, chất cặn và/hoặc đất vùng rễ của ngũ sắc (*Ageratum conyzoides* L.)thể hiện hoạt tính diệt côn trùng, diệt nấm, diệt tuyến trùng và gây ức chế sinh trưởng thực vật. Các alkaloid pyrrolizidine lycopsamine và echinatin, được tìm thấy trong loài này, rất độc hại và thể hiện hoạt tính diệt côn trùng. Các dẫn xuất benzopyran precocen I và II thể hiện hoạt tính ức chế quá trình sinh tổng hợp hormone juvenile của côn trùng và sinh tổng hợp độc tố nấm trichothecen. Hỗn hợp các hợp chất dễ bay hơi phát ra từ ngũ sắc (*Ageratum conyzoides* L.), chẳng hạn như β-caryophyllen, β-bisabolen và β-farnesen, có thể hoạt động như các hợp chất dễ bay hơi thực vật do động vật ăn cỏ tạo ra, tham gia vào chức năng phòng vệ gián tiếp chống lại côn trùng ăn cỏ. Các flavonoid, chẳng hạn như nobiletin, eupalestin, 5′-methoxynobiletin, 5,6,7,3′,4′,5′-hexamethoxyflavon và 5,6,8,3,4′,5′-examethoxyflavon, thể hiện hoạt tính ức chế sự nảy mầm bào tử của nấm gây bệnh. Các dẫn xuất của acid benzoic và acid cinnamic được tìm thấy trong loài này, chẳng hạn như acid protocatechuic, acid gallic, acid p-coumaric, acid p-hydroxybenzoic và acid ferulic, có thể hoạt động như các tác nhân gây ức chế sinh trưởng, gây ức chế sự nảy mầm và sinh trưởng của các loài thực vật cạnh tranh. Những phân tử này do ngũ sắc (*Ageratum conyzoides* L.) sản sinh ra có thể hoạt động như các phân tử phòng vệ chống lại kẻ thù tự nhiên của nó và như các chất gây ức chế sinh trưởng đối với các loài thực vật lân cận, và chúng có thể góp phần vào sự gia tăng quần thể *Ageratum conyzoides* trong các môi trường sống mới như một loài thực vật xâm lấn. Bài viết này trình bày bài đánh giá đầu tiên tập trung vào chức năng phòng vệ và khả năng gây ức chế sinh trưởng của cây ngũ sắc (*Ageratum conyzoides* L.).

Phạm Văn Năm

AGERATUM CONYZOIDES L. VÀ CÁC CHẤT CHUYỂN HÓA THỨ CẤP CỦA NÓ TRONG VIỆC ĐIỀU TRỊ CÁC TÁC NHÂN GÂY BỆNH NẤM KHÁC NHAU.

Rubal Chahal và cs.

Molecules. 2021 May 14;26(10):2933.

Ngũ sắc *Ageratum conyzoides* L. (Họ *Asteraceae*) là một loại thảo mộc thân thảo hàng năm, có mùi thơm, phân bố chủ yếu ở các vùng nhiệt đới và cận nhiệt đới trên thế giới. Nó có lịch sử lâu đời về các công dụng chữa bệnh truyền thống, bao gồm băng bó vết thương, kháng khuẩn, nước súc miệng cũng như điều trị kiết lỵ, tiêu chảy, bệnh ngoài da, v.v. Trong bài đánh giá này, ý tưởng chính là trình bày tiềm năng kháng nấm của cây thuốc được chọn và các chất chuyển hóa thứ cấp của nó chống lại các tác nhân gây bệnh nấm khác nhau. Ngoài ra, các nghiên cứu độc tính (hồ sơ an toàn) được thực hiện trên cây *A. conyzoides* L. cũng được thảo luận để phục vụ cho việc phát triển lâm sàng tiềm năng của loại thảo dược này. Các bài báo có sẵn từ năm 2000 đến năm 2020 đã được xem xét chi tiết để trình bày các đánh giá gần đây về đặc tính kháng nấm của *A. conyzoides*. Những nỗ lực này nhằm mục đích cung cấp bằng chứng cho ứng dụng y học của *A. conyzoides* bằng cách sử dụng các công cụ tìm kiếm và cơ sở dữ liệu khoa học được công nhận trên toàn cầu để có thể áp dụng một phương pháp hiệu quả nhằm lấp đầy những khoảng trống trong nghiên cứu và phát triển thuốc kháng nấm. Sau khi phân tích tài liệu, có thể thấy rằng cây thuốc được chọn có hiệu quả trong việc ức chế sự phát triển của nhiều loài nấm, chẳng hạn như Aspergillus, Alternaria, Candida, Fusarium, Phytophthora và Pythium, nhờ sự hiện diện của nhiều chất chuyển hóa thứ cấp, đặc biệt là chromen, terpenoid, flavonoid và coumarin. Cơ chế tác dụng có thể có của các chất chuyển hóa thứ cấp khác nhau của cây đối với các tác nhân gây bệnh nấm cũng được thảo luận ngắn gọn. Tuy nhiên, người ta nhận thấy rằng chỉ có một vài nghiên cứu được thực hiện để chứng minh liều lượng và hồ sơ an toàn của cây ở người. Xét về tổng thể, chiết xuất *A. conyzoides* và các thành phần của nó có thể đóng vai trò là nguồn sinh học đầy hứa hẹn cho việc phát triển các công thức kháng nấm hiệu quả để sử dụng trong lâm sàng. Tuy nhiên, để thiết lập tính an toàn và hiệu quả, cần có thêm nghiên cứu khoa học để khám phá các tác dụng độc hại mãn tính của ageratum , để xác định khả năng tương tác khi sử dụng với các loại thảo dược khác và để xác định liều lượng an toàn. Những chi tiết được trình bày ở đây không chỉ lấp đầy khoảng trống này mà còn cung cấp các chiến lược nghiên cứu trong tương lai cho các nhà nghiên cứu trong lĩnh vực vi sinh học, dược học dân tộc và phát hiện thuốc.

Đặng Quốc Tuấn

SỰ SINH TRƯỞNG VÀ TIỀM NĂNG CỦA CÂY NGŨ SẮC (*AGERATUM*

***CONYZOIDES* L.) NHƯ MỘT LOẠI CÂY NHÂN GIỐNG CỘNG SINH VỚI NẤM (MYCORRHIZA FUNGI)**

FungiHalim và cs.

Open Access Library Journal

Vol.03 No.05(2016), Article ID:69284,9 pages

Nghiên cứu được thực hiện tại nhà lưới Sindang Kasih thuộc làng Sindang Kasih, huyện Tây Ranomeeto, tỉnh Nam Konawe, tỉnh Đông Nam Sulawesi và Phòng thí nghiệm của Khoa Lâm nghiệp và Khoa học Môi trường, Đại học Halu Oleo Kendari, Indonesia. Nghiên cứu đánh giá sự sinh trưởng và tiềm năng của cây *Ageratum conyzoides* như một loại cây chủ để nhân giống nấm mycorrhiza. Nghiên cứu được thực hiện bằng phương pháp thiết kế khối hoàn chỉnh (Completely Design Block - CDB) với năm nghiệm thức: không có túi nấm mycorrhiza (A0), 10 g túi nấm mycorrhiza (A1), 20 g túi nấm mycorrhiza (A2), 30 g túi nấm mycorrhiza (A3) và 40 g túi nấm mycorrhiza (A4) . Mỗi nghiệm thức được lặp lại 3 lần để thu được 15 đơn vị thí nghiệm. Các biến số được quan sát trong nghiên cứu này là đường kính thân cây, số lá của cỏ dại, diện tích lá của cỏ dại, số cuống hạt, số lượng hạt, trọng lượng hạt và tỷ lệ nhiễm nấm mycorrhiza trên rễ cỏ dại. Kết quả cho thấy tất cả các liều lượng xử lý bằng nấm mycorrhiza đều ảnh hưởng đến sự sinh trưởng của *A. conyzoides*.

Đặng Quốc Tuấn

NUÔI CẤY CÂY NGŨ SẮC TRONG ỐNG NGHIỆM

Majid Abdulhameed Ibrahim, và cs

Acta Scientiarum Polonorum: Hortorum Cultus, Vol. 19(2). DOI: 10.24326/asphc.2020.2.8

Nghiên cứu này được tiến hành để nhân giống vi mô hàng loạt cây ngũ sắc bằng kỹ thuật nhân chồi. Các nghiệm thức 2,22 và 2,66 µmol·L –1 BA cho thấy sự gia tăng đáng kể nhất về tỷ lệ phản ứng nhân chồi và số chồi trên mỗi mẫu cấy so với các nghiệm thức khác, đạt lần lượt 96,70% và 100,00% và 4,33 và 6,00 chồi. Kết quả cho thấy hai nghiệm thức này không khác biệt đáng kể. Trong khi đó, nghiệm thức 1,33 µmol·L –1 BA cho giá trị thấp nhất về tỷ lệ phản ứng nhân chồi và số chồi trên mỗi mẫu cấy, lần lượt là 80,00% và 2,00 chồi/mẫu cấy. Môi trường MS bổ sung 4,30 hoặc 5,37 µmol·L –1 NAA cho phản ứng cao về sự hình thành rễ, số rễ trên mỗi chồi và chiều dài rễ. Trong khi môi trường MS bổ sung 6,44 hoặc 7,52 µmol·L –1 NAA cho giá trị thấp ở các đặc điểm này. Môi trường MS với nồng độ BA 2,22 hoặc 2,66 µmol·L –1 hoặc nồng độ NAA 7,52 µmol·L –1 ghi nhận sự gia tăng đáng kể cao nhất về tỷ lệ phản ứng hình thành mô sẹo. Trong khi đó, môi trường MS bổ sung 1,33 µmol·L –1 BA hoặc 4,30 µmol·L –1 NAA cho phản ứng hình thành mô sẹo thấp hơn.

Nguyễn Văn Kiên

ỨNG DỤNG CHIẾT XUẤT LÁ VÀ TINH DẦU CỦA CÂY NGŨ SẮC ĐỂ TĂNG NĂNG SUẤT VÀ CẢI THIỆN QUẢN LÝ SÂU BỆNH TRONG SẢN XUẤT CÀ CHUA GIỐNG VF

Ayopo Anuoluwa Sotade, và cs

Journal of Plant Protection Research, Poland

DOI: 10.24425/jppr.2026.158065

Cà chua là loại rau được tiêu thụ phổ biến nhất ở Nigeria, và thuốc trừ sâu tổng hợp thường được sử dụng để bảo vệ cà chua khỏi sâu bệnh. Tuy nhiên, việc sử dụng chúng gây ảnh hưởng tiêu cực đến môi trường và sức khỏe con người, dẫn đến việc xem xét các phương pháp xử lý thay thế an toàn hơn cho môi trường. Cây ngũ sắc (thường được gọi là cây xô thơm, họ cỏ roi ngựa), một loại cây phổ biến, đã cho thấy tiềm năng như một giải pháp thay thế tự nhiên để kiểm soát sâu bệnh hại cà chua và có thể là một chất thay thế thân thiện với môi trường cho thuốc trừ sâu tổng hợp. Do đó, tiềm năng của chiết xuất từ cây ngũ sắc và tinh dầu (EOs) trong sản xuất và bảo vệ giống cà chua "Roma VF" đã được nghiên cứu trong điều kiện thực địa tại Ibadan, Nigeria. Lá của cây ngũ sắc tươi được thu thập từ cây trồng trong khuôn viên trường Đại học Ibadan, bang Oyo và được xác định tại bộ phận Thực vật học, Đại học Ibadan (UIH 23103). Lá được phơi khô, nghiền nhỏ và chưng cất bằng phương pháp thủy phân để chiết xuất tinh dầu. Chiết xuất methanol và chiết xuất nước của cây ngũ sắc được thu bằng cách ngâm trong methanol và nước tương ứng. Một thử nghiệm sinh học diệt trừ sâu bệnh trên cây sống đã được tiến hành để xác định tiềm năng diệt khuẩn của lá cây ngũ sắc bằng cách sử dụng chiết xuất nước, chiết xuất methanol, tinh dầu và nước (làm đối chứng) thông qua hai phương pháp ứng dụng (phun và tưới). Dữ liệu được phân tích bằng ANOVA và

DMRT. Xử lý bằng tinh dầu cho hiệu quả kiểm soát sâu bệnh tốt nhất và dẫn đến năng suất quả cao hơn (1821 g · cây –1) so với đối chứng (512,5 g · cây –1). Do đó, tinh dầu từ lá cây ngũ sắc cho thấy tiềm năng diệt khuẩn đầy hứa hẹn và có thể được sử dụng hiệu quả để bảo vệ cà chua khỏi sâu bệnh, giúp tăng năng suất quả.

Nguyễn Văn Kiên

CÁC PHÂN TỬ PHÒNG VỆ CỦA LOÀI THỰC VẬT XÂM LẤN *AGERATUM CONYZOIDES*

Hisashi Kato-Noguchi và cs.

Molecules. 2024 Oct 1;29(19):4673.doi: 10.3390/molecules29194673.

Cây Ageratum conyzoides L. có nguồn gốc từ vùng nhiệt đới châu Mỹ, và đã được du nhập và phát triển tự nhiên ở nhiều quốc gia nhiệt đới, cận nhiệt đới và ôn đới khác ở Nam Mỹ, Trung và Nam Phi, Nam và Đông Á, Đông Áo và châu Âu. Quần thể loài này đã tăng lên đáng kể do trở thành loài xâm lấn ngoại lai, gây ra nhiều vấn đề nghiêm trọng trong nông nghiệp và hệ sinh thái tự nhiên. Các đặc điểm vòng đời của *Ageratum conyzoides* , như vòng đời ngắn, sinh sản sớm, sản xuất hạt giống dồi dào và khả năng thích nghi cao với các điều kiện môi trường khác nhau, có thể góp phần vào sự du nhập và gia tăng quần thể của nó. Bằng chứng về các phân tử liên quan đến khả năng phòng vệ của *Ageratum conyzoides* chống lại kẻ thù tự nhiên, như côn trùng ăn thực vật và nấm gây bệnh, cũng như các chất allelochemical liên quan đến khả năng cạnh tranh của nó với các loài thực vật lân cận đã được thu thập trong tài liệu. Các chất dễ bay hơi, tinh dầu, chiết xuất, cặn bã và/hoặc đất vùng rễ của *Ageratum conyzoides* thể hiện hoạt tính diệt côn trùng, diệt nấm, diệt tuyến trùng và gây ức chế sinh trưởng thực vật. Các alkaloid pyrrolizidin lycopsamin và echinatine, được tìm thấy trong loài này, có độc tính cao và thể hiện hoạt tính diệt côn trùng. Các dẫn xuất benzopyran precocen I và II thể hiện hoạt tính ức chế quá trình sinh tổng hợp hormone juvenile của côn trùng và quá trình sinh tổng hợp độc tố nấm trichothecen. Hỗn hợp các chất dễ bay hơi phát ra từ *Ageratum conyzoides*, chẳng hạn như β-caryophyllen, β-bisabolen và β-farnesen, có thể hoạt động như các chất dễ bay hơi thực vật do động vật ăn cỏ tạo ra, tham gia vào chức năng phòng vệ gián tiếp chống lại côn trùng ăn cỏ. Các flavonoid, chẳng hạn như nobiletin, eupalestin,5'-methoxynobiletin,5,6,7,3',4',5'-hexamethoxyflavon và 5,6,8,3,4',5'-hexamethoxyflavon, thể hiện hoạt tính ức chế sự nảy mầm bào tử của nấm gây bệnh. Các dẫn xuất của acid benzoic và acid cinnamic được tìm thấy trong loài này, chẳng hạn như acid protocatechuic, acid gallic, acid *p* -coumaric, acid *p* -hydroxybenzoic và acid ferulic, có thể hoạt động như các tác nhân gây ức chế sinh trưởng, làm giảm sự nảy mầm và sinh trưởng của các loài thực vật cạnh tranh. Những phân tử do *Ageratum conyzoides* sản sinh ra có thể hoạt động như các phân tử phòng vệ chống lại kẻ thù tự nhiên của nó và như các chất gây ức chế sinh trưởng đối với các loài thực vật lân cận, và chúng có thể góp phần vào sự gia tăng quần thể *Ageratum conyzoides* trong các môi trường sống mới như một loài thực vật xâm lấn. Bài báo này trình bày tổng quan đầu tiên tập trung vào chức năng phòng vệ và khả năng gây ức chế sinh trưởng của *Ageratum conyzoides*.

Vương Đình Tuấn

BIẾN CHẤT THẢI THÀNH NGUỒN TÀI NGUYÊN HỮU ÍCH: Ý NGHĨA CỦA CÂY *AGERATUM CONYZOIDE*S L. TRONG NÔNG NGHIỆP BỀN VỮNG, MÔI TRƯỜNG VÀ LĨNH VỰC DƯỢC PHẨM SINH HỌC.

Suman Paul và cs.

Mol Biotechnol. 2022 Mar;64(3):221-244. doi: 10.1007/s12033-021-00409-5.

Ngũ sắc (*Ageratum conyzoides* L.) họ Asteraceae là cây thân thảo hàng năm, phân bố rộng khắp thế giới. Mặc dù là loài xâm lấn, nó có thể rất hữu ích như một nguồn cung cấp tinh dầu, dược phẩm, thuốc trừ sâu sinh học và năng lượng sinh học. Tuy nhiên, thông tin về cơ sở phân tử của các công dụng khác nhau của nó còn rất hạn chế vì các nghiên cứu trước đây chủ yếu tập trung vào việc lập hồ sơ hoạt tính sinh học/hóa thực vật. Ở đây, chúng tôi đã khám phá các đặc tính khác nhau của *A. conyzoides* có thể mang lại lợi ích về môi trường, sinh thái, nông nghiệp và sức khỏe. Vì loài cây thơm này chứa nhiều chất chuyển hóa thứ cấp quan trọng có thể có nhiều tác động khác nhau, nên các can thiệp công nghệ sinh học như hệ gen học, chuyển hóa học và nuôi cấy mô có thể là những công cụ không thể thiếu để sản xuất hàng loạt chúng. Hơn nữa, A. conyzoides đóng vai trò là vật chủ tự nhiên của begomovirus ảnh hưởng đến nhiều loài thực vật. Do cơ chế lây lan bệnh và gây nhiễm cây trồng chưa được

làm rõ hoàn toàn, việc giải trình tự toàn bộ hệ gen và các công nghệ phân tử tiên tiến khác nhau, bao gồm RNAi, CRISPER/Cas9, các phương pháp đaomics, v.v., có thể giúp giải mã cơ chế phân tử của sự phát triển bệnh và do đó, có thể hữu ích trong bảo vệ cây trồng. Nhìn chung, việc hiểu biết sâu sắc hơn về cây ngũ sắc không chỉ cần thiết để phát triển chiến lược kiểm soát cỏ dại bền vững mà còn có thể mở ra những hướng đi tiềm năng cho các ứng dụng y sinh học, môi trường, nông nghiệp an toàn và sạch.

Vương Đình Tuấn

TỐI ƯU HÓA QUY TRÌNH TÁI SINH *IN VITRO* VÀ KÍCH THÍCH TẠO MÔ SẸO BẰNG ACID SALICYLIC Ở CÂY HOA NGŨ SẮC (*LANTANA CAMARA* L.)

Zulfiqar, A. và cs.

Discov. Plants, 2026,3, 159.

Lantana camara (cây bông ổi/ngũ sắc), một loài cây thuốc được sử dụng rộng rãi trong y học cổ truyền, đang trở thành đối tượng được tập trung nghiên cứu nhờ sở hữu nguồn hợp chất sinh học phong phú và có giá trị cao trong dược lý học. Quá trình sản xuất chất chuyển hóa thứ cấp ở cây trồng tự nhiên bị hạn chế bởi nhiều yếu tố môi trường và các hoạt động của con người gây suy thoái hệ sinh thái. Do đó, nuôi cấy tế bào và cơ quan thực vật là những giải pháp thay thế ưu việt nhằm sản xuất liên tục, đồng thời đảm bảo tính ổn định về chất lượng và số lượng của các sản phẩm giá trị cao. Việc tối ưu hóa hệ thống nuôi cấy tế bào một cách bài bản có thể tạo ra các chất chuyển hóa mong muốn, vốn có thể được thu hồi trực tiếp từ môi trường nuôi cấy hoặc từ sinh khối tế bào. Quá trình khử trùng bề mặt mẫu cấy thường gặp nhiều khó khăn. Các nghiên cứu cho thấy sinh khối từ mô sẹo của *L. camara* trong điều kiện *in vitro* có thể sản sinh các chất ức chế sinh trưởng tương tự như trong điều kiện *in vivo*, điều này có thể cản trở sự sinh trưởng và tái sinh khỏe mạnh của mô sẹo. Nghiên cứu này nhằm mục đích xây dựng một quy trình hiệu quả để thiết lập hệ thống nuôi cấy chồi và mô sẹo *in vitro* của *L. camara*, đồng thời đánh giá ảnh hưởng của acid salicylic (SA) lên sự phát triển của mô sẹo. Môi trường MS bổ sung 35,2 μML^{-1} BAP cho hiệu quả nhân chồi tốt nhất, đạt lần lượt 2,3 ± 0,28 chồi đối với mẫu chồi đỉnh và 2,0 ± 0,35 chồi đối với mẫu đốt thân. Trong khi đó, bổ sung 4,6 μML^{-1} Kin cho hiệu quả kéo dài chồi tối ưu, giúp chiều dài chồi của hai loại mẫu cấy trên đạt lần lượt là 6,05 ± 0,28 cm và 7,92 ± 0,79 cm. Số lượng rễ trên mỗi cây đạt cao nhất (3,80 ± 0,59) khi bổ sung 7,5 μML^{-1} IBA. Mô sẹo có khả năng tạo phôi được hình thành trong điều kiện nuôi cấy chiếu sáng. Đối với mẫu cấy lá, tỷ lệ cảm ứng tạo mô sẹo cao nhất (90%) và khối lượng sinh khối lớn nhất (0,41 ± 0,04 g) đạt được tại nồng độ 5,4 μML^{-1} NAA + 0,88 μML^{-1} BAP. Đối với mẫu cấy lóng thân, sự kết hợp các hormone thực vật gồm 5 μML^{-1} BAP + 1 μML^{-1} NAA + 1 μML^{-1} 2,4-D cho kết quả cảm ứng tạo mô sẹo tốt nhất (90%), trong khi công thức 40 μML^{-1} NAA + 4 μML^{-1} BAP được chứng minh là tối ưu cho sự tăng sinh mô sẹo (2,01 ± 0,09 g). Trong điều kiện nuôi cấy tối, tổ hợp 40 μML^{-1} NAA + 4 μML^{-1} BAP và 5,4 μML^{-1} NAA + 0,88 μML^{-1} BAP lần lượt cho hiệu quả cảm ứng và tăng sinh mô sẹo tốt nhất từ mẫu cấy lá và lóng thân. Trong thử nghiệm kích thích mô sẹo sản sinh hoạt chất, việc nuôi cấy trong tối trên môi trường MS bổ sung 5,4 μML^{-1} NAA + 0,88 μML^{-1} BAP và nồng độ SA thấp (125 μML^{-1}) giúp mô sẹo tích lũy sinh khối mạnh hơn so với khi nuôi cấy sáng.

Lê Thị Quỳnh Nga

DINH DƯỠNG, TUỔI MẪU CẤY VÀ CHẤT ĐIỀU HÒA SINH TRƯỞNG THỰC VẬT ẢNH HƯỞNG ĐẾN KHẢ NĂNG CẢM ỨNG ĐA CHỒI Ở CÂY NGŨ SẮC (*LANTANA CAMARA* L.)

Shilpa S Madke và cs.

The Journal of the Indian Botanical Society 2022, 102(01): 30–40

Chúng tôi thực hiện nghiên cứu này nhằm khảo sát các yếu tố ảnh hưởng đến khả năng cảm ứng đa chồi ở cây ngũ sắc *(Lantana camara L)*. Trong số các loại mẫu cấy được sử dụng, chỉ có mẫu chồi đỉnh lấy từ cây mầm 1 và 2 tuần tuổi có khả năng hình thành đa chồi. BAP (6-benzylaminopurine) là chất điều hòa sinh trưởng thực vật (PGR) hiệu quả nhất trong việc cảm ứng đa chồi. Tương tự, IBA (indole-3-butyric acid) có hiệu quả cao trong việc kích thích ra rễ ở các vi chồi. Ngoài ra, thành phần muối khoáng và đường cũng ảnh hưởng đến hiệu quả tái sinh. Môi trường MS cho khả năng cảm ứng đa chồi tốt nhất, tiếp theo lần lượt là môi trường B5, SH và WPM. Đối với nguồn carbon, sucrose và glucose là hai loại đường thích hợp nhất cho sự hình thành vi chồi. Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cho thấy môi trường MS bổ sung

3% sucrose và 4,4 µM BAP tạo số lượng đa chồi tối đa ở mẫu chồi đỉnh 2 tuần tuổi. Các chồi tái sinh tạo rễ tốt trên môi trường MS có bổ sung 4,9 µM IBA hoặc 5,5 µM IAA (indole-3-acetic acid).

Nguyễn Thị Xuyên

XÁC ĐỊNH VÀ SẢN XUẤT *IN VITRO* CÁC ANTHOCYANIN GÓP PHẦN TẠO NÊN SỰ THAY ĐỔI MÀU SẮC CỦA CÁNH HOA CÂY NGŨ SẮC (*LANTANA CAMARA* L.)

Yusuke Taga và cs.

Plant Cell, Tissue and Organ Culture 2025; 163(2): 1-12.

Các hợp chất anthocyanin chịu trách nhiệm cho sự chuyển màu hồng đậm ở cánh hoa cây ngũ sắc đã được nghiên cứu. Cánh hoa được phân thành 4 giai đoạn phát triển (gồm vàng, cam, hồng và hồng đậm) và được chiết xuất. Mỗi dịch chiết đều chứa 3 loại anthocyanin (PA–PC), là các hợp chất chủ yếu liên quan đến sự thay đổi màu sắc của hoa. Sự thay đổi màu của cánh hoa chủ yếu chịu ảnh hưởng bởi sự gia tăng hàm lượng anthocyanin tổng và tỷ lệ phần hợp chất PC cao hơn. Một chiến lược thay thế để thu được nguồn mẫu chiết ổn định, không phụ thuộc mùa vụ, các mô sẹo *in vitro* đã được cảm ứng từ cánh hoa cây ngũ sắc để xác định cấu trúc anthocyanin và tìm hiểu khả năng chuyển hóa sắc tố của cánh hoa. Sự sinh trưởng của mô sẹo có sắc tố xuất hiện trên môi trường Murashige–Skoog (MS) bổ sung 5,0 µM 6-benzylaminopurin (BAP), 0,5 µM 2,4-dichlorophenoxyacetic acid (2,4-D) và 1,0 µM α-naphthalen acetic acid (α-NAA). Các mô sẹo có sắc tố chứa 3 loại anthocyanin giống như trong cánh hoa. 3 hợp chất PA, PB và PC từ dịch chiết mô sẹo đã được phân lập. Phân tích cấu trúc chỉ ra chúng lần lượt là cyanidin-3-O-glucoside, cyanidin-3-O-(6’’-O-malonyl)-glucoside và cyanidin-3-O-(6’’-O-acetyl)-glucoside. Cùng với sự phát triển màu sắc của cánh hoa, nghiên cứu ghi nhận sự gia tăng đáng kể hàm lượng anthocyanin tổng cũng như tăng tỷ lệ các anthocyanin hấp thụ ở bước sóng dài hơn, qua đó giải thích cho hiện tượng chuyển màu của cánh hoa đã quan sát được

Nguyễn Thị Xuyên

AGERATUM CONYZOIDES: MỘT NGUỒN TIỀM NĂNG CHO CÁC SẢN PHẨM DƯỢC LIỆU VÀ NÔNG NGHIỆP

Dipti Baral và cs.

Turkish Journal of Agriculture - Food Science and Technology, 2022, 10(12), 2307–2313

Ageratum conyzoides là một loài cỏ dại phân bố rộng rãi, đặc biệt ở các vùng nhiệt đới và cận nhiệt đới. Loài này đã được ghi nhận trong y học dân gian tại nhiều quốc gia để điều trị bỏng, vết thương, các bệnh ngoài da, đau đầu, sốt, viêm phổi, bệnh phụ khoa, bệnh phong, rắn cắn, thấp khớp, viêm nhiễm, các rối loạn đường tiêu hóa như nhiễm ký sinh trùng, đau bụng, tiêu chảy, kiết lỵ, đồng thời còn được sử dụng như thuốc giảm đau trong quá trình sinh nở và nhiều bệnh khác. Các nghiên cứu cho thấy loài này chứa nhiều hợp chất chuyển hóa thứ cấp có hoạt tính sinh học như alkaloid, tannin, phenol, saponin, coumarin, tinh dầu và flavonoid, góp phần giải thích cơ sở khoa học cho các ứng dụng điều trị và phòng ngừa bệnh. *A. conyzoides* được xem là nguồn tiềm năng cho việc phát triển các dược chất điều trị nhiều loại bệnh khác nhau. Thực tế, tại Brazil đã có các công ty dược phẩm sử dụng *A. conyzoides* làm nguyên liệu theo khuyến nghị của Trung tâm Dược phẩm Brazil.

Ngoài giá trị y học, loài này còn được ứng dụng trong nông nghiệp như phân bón, thuốc trừ côn trùng, thuốc bảo vệ thực vật, thuốc diệt cỏ, thuốc trừ tuyến trùng, thức ăn gia súc... Tại Trung Quốc, *A. conyzoides* được trồng xen phổ biến trong các vườn cây có múi nhằm kiểm soát sâu hại và cỏ dại. Bài tổng quan này nhằm hệ thống hóa các ứng dụng y học và nông nghiệp của *Ageratum conyzoides* cùng với các bằng chứng khoa học chứng minh hiệu quả của loài này. Mặc dù đây là loài cỏ dại có ảnh hưởng tiêu cực đến sản xuất nông nghiệp và hệ sinh thái, việc nghiên cứu sâu hơn về tiềm năng y học và nông nghiệp của nó đã mang lại một góc nhìn khác. Chúng tôi cho rằng việc khai thác và sử dụng hiệu quả các giá trị tích cực của loài này có thể trở thành một chiến lược quản lý bền vững trong tương lai. *Ageratum conyzoides*, sản phẩm nông nghiệp, công dụng dược liệu, hợp chất chuyển hóa thứ cấp, cỏ dại

Hoàng Thị Như Nụ

CÁC HỢP CHẤT LIÊN QUAN ĐẾN ĐẶC TÍNH XÂM LẤN CỦA NGŨ SẮC

Hisashi Kato-Noguchi and Midori Kato

Molecular Diversity Preservation International. 2025; 30(2), 411

Cây ngũ sắc có nguồn gốc từ vùng nhiệt đới châu Mỹ và đã du nhập và phát triển tự nhiên ở nhiều vùng nhiệt đới, cận nhiệt đới và ôn đới khác ở châu Á, châu Phi, châu Đại Dương, Bắc và Nam Mỹ, và châu Âu. Cây ngũ sắc xâm chiếm nhiều môi trường sống khác nhau với nhiều yếu tố khí hậu đa dạng, và quần thể của nó tăng trưởng mạnh mẽ, trở thành một trong 100 loài ngoại lai xâm hại tồi tệ nhất thế giới. Sự xâm lấn của nó làm giảm đa dạng sinh học và số lượng cá thể trong hệ sinh thái tự nhiên, đồng thời làm giảm sản lượng nông nghiệp. Đặc điểm vòng đời của ngũ sắc, chẳng hạn như khả năng sinh sản cao và khả năng thích nghi cao với các điều kiện môi trường khác nhau, có thể góp phần vào khả năng xâm chiếm và gia tăng quần thể của nó. Bằng chứng về các hợp chất liên quan đến chức năng phòng vệ của ngũ sắc chống lại các kẻ thù tự nhiên, như động vật có vú ăn cỏ và côn trùng, tuyến trùng ký sinh, nấm và vi khuẩn gây bệnh, và các chất allelochemical liên quan đến khả năng gây ức chế sinh trưởng của nó đối với các loài thực vật cạnh tranh lân cận, đã được tích lũy trong tài liệu hơn ba thập kỷ. Lantaden A và B, acid oleanonic và icterogenin có độc tính cao đối với động vật có vú ăn cỏ, trong khi β-humulen, isoleden, α-copaen thymol và acid hexadecanoic có hoạt tính diệt côn trùng cao. β-Caryophyllen và *cis* -3-hexe-1-ol có thể hoạt động như các chất bay hơi thực vật do động vật ăn cỏ tạo ra, tham gia vào việc gửi tín hiệu cảnh báo đến các mô không bị tổn thương và các cây cùng loài tiếp theo. Farnesol và farnesal có thể làm gián đoạn quá trình sinh tổng hợp hormone juvenile của côn trùng và gây ra sự biến thái bất thường ở côn trùng. Một số triterpen, chẳng hạn như acid lantanolic, acid lantoic, acid pomolic, camarin, lantacin, camarinin, acid ursolic và acid oleanonic, đã được chứng minh có hoạt tính diệt tuyến trùng. Lantaden A, β-caryophyllen, germacren-D, β-curcumen, acid eicosapentaenoic và loliolid có thể có hoạt tính kháng khuẩn. Các chất allelochemical, chẳng hạn như acid caffeic, acid ferulic, acid salicylic, acid α-resorcylic, acid *p* -hydroxybenzoic, acid vanillic, unbelliferone và quercetin, bao gồm cả lantaden A và B và β-caryophyllen, ức chế sự nảy mầm và sinh trưởng của các loài thực vật lân cận. Những hợp chất này có thể tham gia vào các chức năng phòng vệ và allelopathy và có thể góp phần vào khả năng xâm nhiễm và mở rộng quần thể của ngũ sắc như một loài thực vật xâm lấn trong các môi trường sống mới. Đây là bài tổng quan đầu tiên tập trung vào cách các hợp chất tăng cường đặc tính xâm lấn của ngũ sắc.

Lô Đức Việt

SINH THÁI VÀ CÔNG DỤNG CỦA CÂY NGŨ SẮC Ở ẤN ĐỘ

Girish C. S. Negi và cs.

The Botanical Review. 2021; Volume 85, pages 109–130

Tại tiểu lục địa Ấn Độ, cây ngũ sắc đã xâm lấn những vùng rừng khô ẩm rộng lớn và các vùng đất hoang có thể canh tác khác, tiềm ẩn nguy cơ làm thay đổi đa dạng sinh học, sinh thái cảnh quan và các dịch vụ hệ sinh thái. Nó đã xâm chiếm hầu hết các vùng đồng cỏ chăn nuôi của Ấn Độ (13,2 triệu ha) bên cạnh các khu rừng và vùng đất bỏ hoang, và chi phí kiểm soát ước tính khoảng 70 đô la Mỹ/ha. Loài cỏ dại xâm lấn này nổi bật bởi tốc độ lây lan nhanh, cường độ xâm nhiễm, khả năng gây ức chế sinh trưởng *(allelopathy),* hành vi sinh trưởng cơ hội, đặc điểm sinh học sinh sản và khả năng chống chịu mạnh mẽ với việc cắt và đốt. Bài báo này xem xét kiến thức hiện tại về cây ngũ sắc, đặc biệt tập trung vào các thuộc tính sinh thái như năng suất sinh khối, sinh học sinh sản, khả năng xâm lấn, khả năng gây ức chế sinh trưởng, các biện pháp diệt trừ và các công dụng kinh tế được báo cáo từ Ấn Độ. Dựa trên tổng quan tài liệu, có thể thấy rằng những tác động tích cực và công dụng kinh tế của ngũ sắc vượt trội hơn những tác động tiêu cực và cần có thêm các nghiên cứu về cân nhắc chi phí-lợi ích để đưa ra quyết định về việc diệt trừ và quản lý loài cây này.

Lô Đức Việt

BÁO CÁO ĐẦU TIÊN VỀ SỰ NHIỄM VIRUS HIBISCUS LATENT SINGAPORE VIRUS VÀ HIBISCUS LATENT FORT PIERCE VIRUS TRÊN CÂY NGŨ SẮC (*LANTANA CAMARA*) TẠI TRUNG QUỐC

Wang, Y. và cs.

Plant Disease, 108(3), p.827.

Hibiscus latent Singapore virus (HLSV) và *Hibiscus latent Fort Pierce virus* (HLFPV) đều thuộc chi *Tobamovirus* trong họ *Virgaviridae*. Bộ gen của cả hai loại virus này đều bao gồm RNA sợi đơn chiều dương dạng thẳng có kích thước khoảng 6,3 kb. HLSV là tác nhân gây bệnh xoăn lá trên cây dâm bụt. Cho đến nay, sự nhiễm HLSV trên cây dâm bụt (*Hibiscus*

rosa-sinensis) mới chỉ được báo cáo tại Singapore, Nhật Bản và Malaysia (Srinivasan et al. 2002; Yoshida et al. 2018; Yusop et al. 2021). Năm 2017, các triệu chứng xoăn lá và vàng lá đã được phát hiện trên cây ngũ sắc (*Lantana camara*) tại Vườn Thực vật Chenshan, Thượng Hải, Trung Quốc. Để phát hiện các loại virus tiềm tàng trong các mẫu cây ngũ sắc này, lá từ một cây ngũ sắc đã được thu thập và tổng RNA được tách chiết bằng RNAiso Plus (TaKaRa). Một thư viện cDNA được chuẩn bị bằng bộ kit TruSeq RNA Sample Prep Kit (Illumina) sau khi loại bỏ RNA ribosome bằng bộ Ribo-Zero rRNA Removal Kit (Epicentre). Sau đó, giải trình tự paired-end được thực hiện trên hệ thống Illumina NovaSeq 6000. Tổng cộng 61.085.018 đoạn đọc chất lượng cao đã được thu nhận, và quá trình lắp ráp de novo bằng phần mềm StringTie đã tạo ra 124.516 contig (lớn hơn 50 bp, N50 = 719 bp) với chiều dài trung bình 537 bp. Phân tích BLASTx trên cơ sở dữ liệu của Trung tâm Thông tin Công nghệ Sinh học Quốc gia Hoa Kỳ (NCBI) cho thấy một contig dài 6.305 bp, được lắp ráp từ 1.794 đoạn đọc sạch, có mức độ tương đồng nucleotide cao với trình tự bộ gen của HLSV; đồng thời một contig dài 6.271 bp, được lắp ráp từ 3.174 đoạn đọc sạch, có mức độ tương đồng cao với trình tự bộ gen của HLFPV, với độ phủ trung bình toàn bộ bộ gen lần lượt là 42,65 và 75,83 trên mỗi triệu đoạn đọc. Để thu nhận bộ gen hoàn chỉnh của RNA virus trong mẫu cây ngũ sắc này, 11 vùng chồng lắp bao phủ toàn bộ bộ gen của HLSV và 9 vùng chồng lắp bao phủ toàn bộ bộ gen của HLFPV đã được khuếch đại bằng kỹ thuật RT-PCR và giải trình tự. Ngoài ra, hai đầu 5′ và 3′ chính xác của RNA bộ gen của mỗi virus được xác định bằng kỹ thuật khuếch đại nhanh đầu cDNA (Wang et al. 2020). Bộ gen hoàn chỉnh của chủng HLSV được phát hiện, đã được lưu trữ trên GenBank với mã số MZ020960, có chiều dài 6.486 nucleotide và cho thấy mức độ tương đồng trình tự nucleotide 98,4% với chủng HLSV Singapore (GenBank: AF395898). Tương tự các chủng HLSV khác, chủng virus này mang một đoạn poly(A) nội bộ gồm 87 nucleotide, vốn đóng vai trò quan trọng trong quá trình nhân lên của virus (Niu et al. 2015). Bộ gen hoàn chỉnh của chủng HLFPV phân lập từ cây ngũ sắc có chiều dài 6.463 nucleotide (GenBank: MZ020961), bao gồm một đoạn poly(A) nội bộ dài 73 nucleotide và có độ tương đồng nucleotide 98,4% với chủng HLFPV-Japan (AB917427). Trên hai cây ngũ sắc khác tại cùng địa điểm, sự hiện diện của HLSV và HLFPV đã được xác nhận bằng RT-PCR sử dụng các cặp mồi đặc hiệu (5′-GCATCTGCATAACACGGTTG-3′/5′-ACGTTGTAGTAGACGTTGTTGTAG-3′ và 5′-GGACCTTGCTAATCCGCTAAAGTTG-3′/5′-GGTCCATGTCCATCCAGATGCAATC-3′). Ngoài các bộ gen của HLSV và HLFPV, phân tích BLASTx trên ba contig có chiều dài lần lượt 3.006 bp, 2.845 bp và 2.200 bp, được lắp ráp từ 1.328, 352 và 2.280 đoạn đọc sạch, cho thấy mức độ tương đồng cao với RNA 1 (MG182148), RNA 2 (DQ412731) và RNA 3 (KY794710) của *Cucumber mosaic virus*. Theo hiểu biết hiện nay, đây là báo cáo đầu tiên xác định *Lantana camara* là ký chủ tự nhiên mới của HLSV và HLFPV, đồng thời cũng là báo cáo đầu tiên về hiện tượng đồng nhiễm HLSV và HLFPV trên cùng một loài cây.

Đào Xuân Quang

TỪ MỘT LOÀI CỎ DẠI XÂM LẤN ĐẾN MỘT TÁC NHÂN DIỆT CÔN TRÙNG: KHÁM PHÁ TIỀM NĂNG CỦA *LANTANA CAMARA* TRONG CÁC CHIẾN LƯỢC QUẢN LÝ CÔN TRÙNG

Kumar R và cs.

International Journal of Molecular Sciences. 2024 Nov 28;25(23):12788.

Cây ngũ sắc là một loài cỏ dại chứa nhiều hợp chất hóa học đa dạng, bao gồm các chất chuyển hóa sơ cấp và thứ cấp như alkaloid, flavonoid, tannin, saponin và terpenoid. Những hợp chất này góp phần tạo nên tiềm năng dược liệu và khả năng sử dụng làm thuốc bảo vệ thực vật của loài cây này. Tinh dầu và các phân đoạn chiết xuất bằng nhiều loại dung môi khác nhau từ cây ngũ sắc cho thấy sự khác biệt đáng kể về thành phần hóa học giữa các bộ phận của cây, giữa các khu vực phân bố cũng như giữa các loài có liên quan. Các thành phần chủ yếu như lantaden A, lantaden B, lantaden C, lantaden D, *β*-caryophyllen, *α*-humulen cùng nhiều hợp chất khác chiếm tỷ lệ lớn trong tinh dầu được chiết xuất từ lá và hoa. Các nghiên cứu đã phát hiện rằng tinh dầu ngũ sắc có hoạt tính diệt côn trùng mạnh đối với nhiều loài gây hại khác nhau, với mức độ hiệu lực thay đổi theo mùa do sự biến động về thành phần hóa học. Bên cạnh tinh dầu, các dịch chiết dung môi của cây ngũ sắc, đặc biệt là dịch chiết methanol từ lá, cũng cho thấy tiềm năng đáng kể với vai trò là chất xông hơi và chất gây độc tiếp xúc đối với các loài côn trùng gây hại trên nông sản bảo quản. Tuy nhiên, các dịch chiết này vẫn chưa

được nghiên cứu đầy đủ về đặc tính diệt côn trùng, nhất là khi so sánh với tinh dầu. Các nghiên cứu mô phỏng docking phân tử cho thấy các hợp chất phytochemical có trong cây có khả năng can thiệp vào hoạt động của nhiều enzym quan trọng liên quan đến sự sinh trưởng và tồn tại của côn trùng. Chẳng hạn, các hợp chất như β-caryophyllen và linalool thể hiện ái lực liên kết cao với enzym acetylcholinesterase (AChE), từ đó làm tăng tác động gây độc thần kinh đối với côn trùng. Tóm lại, tổng quan này xác định cây ngũ sắc là một loại thuốc trừ sâu sinh học tự nhiên với cơ chế tác động phức tạp nhờ thành phần phytochemical phong phú. Việc kết hợp kiến thức truyền thống với các kỹ thuật sinh học phân tử hiện đại có thể mở ra nhiều hướng đi cho việc quản lý và kiểm soát sâu hại theo hướng bền vững, đồng thời giúp cây ngũ sắc trở thành một nguồn tài nguyên quan trọng cho các ứng dụng này. Các nghiên cứu tiếp theo vẫn cần được tiến hành nhằm xác định rõ hơn các hợp chất hoạt tính sinh học cũng như tiềm năng ứng dụng của chúng trong kiểm soát sâu hại trong sản xuất nông nghiệp.

Đào Xuân Quang