

MƯỚP ĐẮNG - *Momordica charantia*

CHIẾT XUẤT, PHÂN TÁCH VÀ ĐẶC TÍNH HÓA PROTEIN CỦA HẠT MƯỚP ĐẮNG

Horax, R. và cs.

Journal of Agricultural and Food Chemistry. 2010; 58(3):1892-1897

Các phân đoạn protein gồm protein tan trong nước (albumin), protein tan trong muối (globulin), protein tan trong kiềm (glutelin) và protein tan trong cồn (prolamin) được chiết tuần tự từ hạt *Momordica charantia* chín đã khử béo bằng nước, dung dịch NaCl 1M, dung dịch kiềm ở pH 11,0 và ethanol 70%. Phân đoạn protein chính là albumin (49,3%), tiếp theo là globulin (29,3%) và glutelin (3,1%). Không phát hiện prolamin và khoảng 18,3% protein không thể chiết xuất được. Độ kỵ nước bề mặt của albumin, globulin và glutelin lần lượt là 757, 1.034 và 292. Kích thước phân tử của tất cả các phân đoạn chủ yếu vào khoảng 45 và 55 kDa. Nhiệt độ biến tính của albumin, globulin và glutelin lần lượt là 111,9°C; 117,3°C và 133,6°C. Hàm lượng của hầu hết các acid amin thiết yếu trong các phân đoạn protein của mướp đắng đều đáp ứng mức yêu cầu tối thiểu đối với trẻ em lứa tuổi mầm non (theo tiêu chuẩn của FAO/WHO/UNU), ngoại trừ threonin (Thr). Các phân đoạn protein của mướp đắng với đặc tính protein đặc trưng và nhiệt độ biến tính cao có thể mang lại những tính chất mới khi được ứng dụng làm nguyên liệu trong thực phẩm.

Nguyễn Phú Quang

CHIẾT XUẤT VÀ PHÂN TÍCH POLYSACCHARID TỪ MOMORDICA CHARANTIA (MƯỚP ĐẮNG)

Yang, X. và cs.

Industrial Crops and Products. 2020; 153:112588

Momordica charantia là một loại quả vừa được sử dụng làm thực phẩm vừa có giá trị dược liệu. Polysaccharide của *M. charantia* có nhiều chức năng sinh lý như thanh nhiệt giải độc, hạ đường huyết, tăng cường miễn dịch,... do đó được xem là một sản phẩm chăm sóc sức khỏe tiềm năng. Phân đoạn MP3 từ polysaccharide của *M. charantia* đã được phân lập và tinh chế bằng phương pháp sắc ký cột trao đổi ion DEAE-cellulose và sắc ký cột lọc gel. Thành phần cấu tạo của polysaccharide này được xác định bằng phương pháp sắc ký lớp mỏng (TLC) và sắc ký khí (GC), đồng thời khối lượng phân tử tương đối được xác định thông qua phương pháp lọc gel. Kết quả cho thấy, trên phổ hồng ngoại (IR) của MP3 xuất hiện các đỉnh hấp thụ đặc trưng của cấu trúc polysaccharide; trong khi đó, kết quả quét phổ tử ngoại (UV) không ghi nhận các đỉnh hấp thụ đặc trưng của nucleic acid và protein (chứng minh phân đoạn đã được tinh chế sạch tạp chất). Phân đoạn MP3 được cấu tạo từ các đường đơn bao gồm rhamnose, xylose, galactose và arabinose, với khối lượng phân tử trung bình là $9,57 \times 10^4$ Da. Phương pháp này có thao tác đơn giản, tạo cơ sở cho việc nghiên cứu và phát triển các sản phẩm chứa polysaccharide từ *M. charantia*.

Trần Anh Quang

TỔNG QUAN VỀ THÀNH PHẦN HÓA THỰC VẬT VÀ CÁC HOẠT TÍNH SINH HỌC CỦA MƯỚP ĐẮNG (*MOMORDICA CHARANTIA* L., HỌ BẦU BÍ - CUCURBITACEAE)

de Oliveira, M. S. và cs.

African Journal of Biotechnology. 2018; 17(27):829-846

Nghiên cứu này thảo luận về thành phần hoạt tính sinh học, phương pháp chiết xuất bằng chất lỏng siêu tới hạn và các hoạt tính sinh học của loài *Momordica charantia* L. trong vòng năm năm gần đây. Nhiều hợp chất đã được xác định trong các dịch chiết của *M. charantia* bao gồm phytosterol, terpenoid, acid béo, các hợp chất phenolic, acid phenolic và flavonoid cũng được đưa vào thảo luận. Mặc dù nhiều nghiên cứu trước đây đã sử dụng các dung môi hữu cơ để chiết xuất các hợp chất này, bài tổng quan này nhấn mạnh vào phương pháp chiết xuất bằng chất lỏng siêu tới hạn (SFE). Phương pháp này có độ chọn lọc cao, cho phép thu được nhiều phân đoạn khác nhau về hiệu suất khối lượng và thành phần hóa học, đồng thời tạo ra dịch chiết không chứa dung môi tồn dư. Thêm vào đó, các tác dụng sinh học của dịch chiết *M. charantia* cũng được thảo luận sâu, bao gồm hoạt tính chống đái tháo đường, bảo vệ thần kinh, chống béo phì, chống sốt rét, chống oxy hóa, kháng viêm, kháng khuẩn và hoạt tính ức chế sinh trưởng thực vật (allelopathy). Những hoạt tính sinh học này từ dịch chiết *M. charantia* có khả năng ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe con người. Các phát hiện trong bài tổng quan này có ý nghĩa quan trọng, đóng vai trò định hướng cho các nghiên cứu tương lai liên quan đến việc thu nhận các hợp chất có hoạt tính sinh học từ *M. charantia* và các ứng dụng thực tế của chúng.

Trần Anh Quang

ẢNH HƯỞNG CỦA DUNG MÔI CHIẾT XUẤT ĐẾN KHẢ NĂNG CHIẾT CÁC HỢP CHẤT CÓ HOẠT TÍNH SINH HỌC VÀ HOẠT TÍNH CHỐNG OXY HÓA TRONG *MOMORDICA CHARANTIA* (MƯỚP ĐẮNG): HƯỚNG TỚI CÁC QUY TRÌNH BỀN VỮNG

Solórzano-Zambrano, L. J. và cs.

Edelweiss Applied Science and Technology. 2025; 9(6):180-190

Momordica charantia, một loài cây thân leo thuộc họ Bầu bí (Cucurbitaceae), đã được công nhận về tiềm năng ứng dụng trong y học cổ truyền. Các dịch chiết ethanol và dịch chiết nước từ quả chín, hạt, rễ, thân và lá của loài này đã được tiến hành phân tích. Thử nghiệm định tính các thành phần hóa thực vật được thực hiện theo các quy trình tiêu chuẩn, trong khi hàm lượng định lượng tổng số của phenol, flavonoid và hoạt tính chống oxy hóa được đánh giá bằng các phương pháp đo màu (thử nghiệm ABTS và DPPH). Kết quả ghi nhận có sự khác biệt đáng kể về nồng độ và thành phần của các hợp chất, tùy thuộc vào từng bộ phận của cây và loại dung môi được sử dụng. Các chất chuyển hóa thứ cấp được phát hiện bao gồm saponin, catechin, flavonoid, glycosid tim, alkaloid, các acid amin tự do, đường khử và terpenoid. Dịch chiết ethanol từ vỏ quả chín cho thấy hàm lượng phenol cao nhất ($53,42 \pm 3,62$ mg GAE/g DW), trong khi dịch chiết ethanol từ lá có hàm lượng flavonoid cao nhất ($62,69 \pm 1,87$ mg QE/g DW). Dịch chiết ethanol từ quả chín cũng thể hiện hoạt tính chống oxy hóa mạnh nhất, với các giá trị DPPH và ABTS lần lượt là $868,41 \pm 39,99$ và $857,41 \pm 12,60$ μ mol đương lượng Trolox/g DW. Những kết quả này khẳng định rằng ethanol là một dung môi có hiệu quả cao trong việc chiết xuất các hợp chất chống oxy hóa từ *M. charantia*. Việc kết hợp các phương pháp canh tác bền vững với quy trình chiết xuất thân thiện môi trường có thể góp phần tạo ra các sản phẩm thực phẩm chức năng và dược phẩm với tác động môi trường thấp hơn, đồng thời thúc đẩy các chuỗi giá trị bền vững.

PHƯƠNG PHÁP CHIẾT XUẤT FLAVONOID TỪ MƯỚP ĐẮNG**Tan, S. P. và cs.***Food and Nutrition Sciences. 2014; 5(5):458-465*

Mướp đắng (Khổ qua), *Momordica charantia* L., là một loại quả làm thuốc truyền thống phổ biến ở các quốc gia nhiệt đới và cận nhiệt đới. Loài cây này có liên quan đến nhiều tác dụng điều trị, trong đó một phần có thể liên quan đến hàm lượng flavonoid của nó. Để xác định hàm lượng flavonoid tổng (TFC) và chuẩn bị các dịch chiết dùng làm chất bổ sung dinh dưỡng hoặc nguyên liệu cho thực phẩm chức năng, nhiều loại dung môi khác nhau đã được sử dụng. Nghiên cứu này nhằm mục đích chiết xuất khổ qua bằng cách sử dụng năm loại dung môi (ethanol, methanol, n-butanol, acetone và nước) trong đó nước là dung môi được ưu tiên hơn cả vì giá thành rẻ, an toàn và thân thiện với môi trường. Nghiên cứu nhằm chiết flavonoid từ khổ qua bằng năm loại dung môi trên, đồng thời tối ưu hóa điều kiện chiết bằng nước dựa trên các yếu tố: nhiệt độ chiết, thời gian chiết, tỷ lệ nước/nguyên liệu (mL/g) và số lần chiết trên cùng một lượng nguyên liệu. Hàm lượng TFC của sáu giống khổ qua khác nhau cũng được tiến hành xác định. Kết quả cho thấy, acetone là dung môi hiệu quả nhất trong số năm loại dung môi để chiết xuất flavonoid từ giống Moonlight (23,2 mg tương đương Rutin (RE)/g). Ngay cả sau khi hiệu suất chiết được tăng thêm 88% (1,24 so với 0,66 mg RE/g) bằng cách sử dụng các điều kiện đã tối ưu hóa cho quá trình chiết xuất bằng nước (chiết hai lần ở 40 °C trong 15 phút với tỷ lệ 100:1 mL/g bột khổ qua), lượng flavonoid chiết được từ giống Moonlight bằng dung môi nước vẫn rất ít (chỉ bằng 5,4%) so với khi sử dụng acetone. Hơn nữa, khi sử dụng acetone, nghiên cứu đã chỉ ra rằng giống Moonlight (23,2 mg RE/g) được mua tại chợ địa phương có hàm lượng flavonoid cao hơn so với các giống được trồng trong nhà kính bao gồm Jade (15,3 mg RE/g), Niddhi (16,9 mg RE/g), Indra (15,0 mg RE/g), Hanuman (3,9 mg RE/g) và White (6,9 mg RE/g). Do đó, acetone là dung môi tối ưu nhất để chiết xuất flavonoid từ khổ qua và quy trình chiết bằng nước dù đã được cải tiến cũng chỉ thu hồi được 5,4% lượng flavonoid so với dung môi acetone trên giống Moonlight - giống cây cho hàm lượng TFC cao nhất trong số sáu giống khổ qua được khảo sát.

Trần Anh Quang

QUY TRÌNH SẢN XUẤT, ĐẶC TÍNH LÝ – HOÁ VÀ HOẠT TÍNH SINH HỌC *IN VITRO* CỦA POLYSACCHARID THU ĐƯỢC TỪ MƯỚP ĐẮNG TƯƠI (*MOMORDICA CHARANTIA* L.) BẰNG CÁC KỸ THUẬT CHIẾT XUẤT Ở NHIỆT ĐỘ PHÒNG

Yan, J. K. và cs.*Food Chemistry. 2021; 337:127798*

Trong nghiên cứu này, các polysaccharide (BPSs) được thu nhận từ quả mướp đắng (*Momordica charantia* L.) tươi bằng các kỹ thuật chiết xuất ở nhiệt độ phòng, bao gồm phương pháp phân tách ba pha (TPP) và chiết xuất có hỗ trợ của siêu âm (UAE) được thực hiện trong các dung môi khác nhau. Kết quả cho thấy các phương pháp chiết xuất có ảnh hưởng đáng kể đến hiệu suất chiết, thành phần hóa học, khối lượng phân tử trung bình trọng lượng (Mw), thành phần đường đơn, đặc điểm cấu trúc sơ

bộ và cấu trúc vi mô của các BPSs. Mẫu BPS-W thu được từ bã mướp đắng thông qua kỹ thuật UAE trong nước cất có hàm lượng acid uronic cao hơn (24,22%), đồng thời sở hữu khả năng chống oxy hóa cùng hoạt tính ức chế enzym α -amylase và α -glucosidase mạnh hơn so với mẫu BPS-C (chiết bằng UAE trong acid citric), mẫu BPS-A (chiết bằng UAE trong dung dịch kiềm NaOH 1,25 mol/L / NaBH₄ 0,05%) và mẫu BPS-J (chiết từ nước ép mướp đắng bằng phương pháp TPP). Hơn nữa, mẫu BPS-A, phân đoạn có khối lượng phân tử (Mw) thấp nhất, lại thể hiện khả năng liên kết với acid mật tốt nhất trong số bốn loại BPSs. Nghiên cứu này mở ra tiềm năng lớn cho việc ứng dụng và điều chế các polysaccharide có hoạt tính sinh học từ các nguồn rau quả tươi.

Trần Anh Quang

HIỆU QUẢ CỦA MƯỚP ĐẮNG (*Momordica charantia*) TRONG KIỂM SOÁT ĐƯỜNG HUYẾT VÀ TÌNH TRẠNG KHÁNG INSULIN Ở BỆNH NHÂN TIỀN ĐÁI THÁO ĐƯỜNG VÀ ĐÁI THÁO ĐƯỜNG TÍP 2: PHÂN TÍCH GỘP CÁC THỬ NGHIỆM LÂM SÀNG NGẪU NHIÊN CÓ ĐỐI CHỨNG TUÂN THỦ HƯỚNG DẪN GRADE

Sphesihle A. L. Mkhize và cs.

Metabolism Open, 2025 Dec, 28, 100407.

Tỷ lệ mắc tiền đái tháo đường đang gia tăng trên phạm vi toàn cầu, và nếu không được can thiệp, tình trạng này có thể dẫn đến sự gia tăng nhanh chóng số ca mắc đái tháo đường típ 2 (T2D). Nhìn chung, tiền đái tháo đường và T2D đều đặc trưng bởi tình trạng tăng đường huyết, từ đó thúc đẩy sự phát triển của các biến chứng tim mạch. Mặc dù *Momordica* đã cho thấy những kết quả đầy hứa hẹn trong các nghiên cứu tiền lâm sàng, các bằng chứng tổng hợp định lượng hiện có vẫn cho thấy những kết quả chưa thống nhất.

Nghiên cứu này nhằm đánh giá tác động của *Momordica charantia* (Khổ qua/Mướp đắng) đối với các chỉ số glucose huyết lúc đói (fasting blood glucose, FBG), hemoglobin glycat hóa (HbA1c), insulin, chỉ số đánh giá tình trạng kháng insulin theo mô hình cân bằng nội môi (homeostatic model assessment of insulin resistance, HOMA-IR) và chỉ số đánh giá chức năng tế bào β tuyến tụy theo mô hình cân bằng nội môi (homeostatic model assessment of β -cell function, HOMA- β) ở những người mắc tiền đái tháo đường hoặc T2D.

Một cuộc tìm kiếm các thử nghiệm lâm sàng ngẫu nhiên có đối chứng được thực hiện trên các cơ sở dữ liệu Scopus, PubMed và Web of Science đến ngày 19 tháng 7 năm 2025. Các từ khóa sử dụng bao gồm *M. charantia*, khổ qua, tiền đái tháo đường và đái tháo đường. Dữ liệu được biểu diễn dưới dạng chênh lệch trung bình chuẩn hóa (standardized mean difference, SMD) cùng khoảng tin cậy 95%.

Tổng cộng 25 thử nghiệm với 34 nghiên cứu thành phần được xác định là phù hợp và đưa vào phân tích. Kết quả cho thấy *M. charantia* làm giảm đáng kể glucose huyết lúc đói [SMD = -0,46 (-0,73; -0,18), $p = 0,0012$] và HbA1c [SMD = -0,57 (-0,83; -0,31), $p < 0,0001$]. Bên cạnh đó, nghiên cứu ghi nhận sự giảm có ý nghĩa thống kê về nồng độ insulin [SMD = -0,48 (-0,83; -0,12), $p = 0,0082$] và chỉ số HOMA-IR [SMD = -0,52 (-0,95; -0,08), $p = 0,0195$]. Tuy nhiên, không ghi nhận ảnh hưởng đáng kể của *M. charantia* đối với chỉ số HOMA- β ($p = 0,586$).

Kết quả nghiên cứu cho thấy *M. charantia* có tiềm năng được sử dụng nhằm cải thiện độ nhạy insulin và giảm tình trạng kháng insulin, qua đó góp phần cải thiện

tình trạng tăng đường huyết ở bệnh nhân tiền đái tháo đường và đái tháo đường típ 2.

Nguyễn Khương Duy

THỬ NGHIỆM NGẪU NHIÊN, MÙ ĐÔI, ĐÓI CHỨNG GIẢ DUỢC NHẪM ĐÁNH GIÁ HIỆU QUẢ HẠ ĐƯỜNG HUYẾT CỦA DỊCH CHIẾT QUẢ KHỔ QUA (*Momordica charantia* L.) CHỨA MCIRBP-19 Ở BỆNH NHÂN ĐÁI THÁO ĐƯỜNG TÍP 2

Yi-Sun Yang và cs.

Food & Nutrition Research, 2022 Jan, 66, 3685.

Đặt vấn đề:

Quả khổ qua (*Momordica charantia* L.), còn được gọi phổ biến là mướp đắng, là một loại rau nhiệt đới được sử dụng theo kinh nghiệm dân gian với tác dụng hỗ trợ làm giảm đường huyết. Một peptide có nguồn gốc từ khổ qua, được gọi là peptid gắn kết thụ thể insulin từ *Momordica charantia* (*Momordica charantia* insulin receptor binding peptide-19, mcIRBP-19), đã được chứng minh có tác dụng giống insulin trong các nghiên cứu *in vitro* và trên mô hình động vật. Tuy nhiên, hiệu quả hạ đường huyết của dịch chiết khổ qua chứa mcIRBP-19 (mcIRBP-19-BGE) trên người vẫn chưa được xác định.

Mục tiêu:

Nghiên cứu này nhằm đánh giá hiệu quả hạ đường huyết của mcIRBP-19-BGE ở bệnh nhân đái tháo đường típ 2 đang sử dụng thuốc điều trị đái tháo đường nhưng chưa đạt được mục tiêu kiểm soát bệnh. Đồng thời, nghiên cứu cũng đánh giá liệu tác dụng làm giảm glucose huyết của mcIRBP-19-BGE có được duy trì ở những bệnh nhân không đáp ứng với các thuốc điều trị đái tháo đường hay không.

Thiết kế nghiên cứu:

Các đối tượng nghiên cứu được phân ngẫu nhiên thành hai nhóm: nhóm điều trị bằng mcIRBP-19-BGE (N = 20) và nhóm giả dược (N = 20). Các đối tượng được sử dụng đường uống 600 mg/ngày sản phẩm nghiên cứu hoặc giả dược trong thời gian 3 tháng. Những bệnh nhân có nồng độ hemoglobin glycat hóa (HbA1c) tiếp tục giảm trước khi bắt đầu thử nghiệm do tác động của thuốc điều trị đái tháo đường được loại khỏi phân tích nhóm phụ, nhằm đánh giá chính xác hơn hiệu quả của mcIRBP-19-BGE ở những bệnh nhân không đáp ứng với thuốc điều trị thông thường.

Kết quả:

Việc sử dụng đường uống mcIRBP-19-BGE làm giảm glucose huyết lúc đói (FBG; $P = 0,057$) và HbA1c ($P = 0,060$), tuy nhiên mức giảm chỉ đạt xu hướng có ý nghĩa thống kê. Phân tích nhóm phụ (N = 29) cho thấy mcIRBP-19-BGE có tác dụng làm giảm đáng kể FBG (từ $172,5 \pm 32,6$ mg/dL xuống $159,4 \pm 18,3$ mg/dL; $P = 0,041$) và HbA1c (từ $8,0 \pm 0,7\%$ xuống $7,5 \pm 0,8\%$; $P = 0,010$).

Kết luận:

Các kết quả trên cho thấy mcIRBP-19-BGE có tác dụng hạ đường huyết và có khả năng làm giảm đáng kể glucose huyết lúc đói cũng như HbA1c ở những bệnh nhân mà thuốc điều trị đái tháo đường thông thường không đạt hiệu quả kiểm soát đường huyết.

Nguyễn Khương Duy

ĐÁNH GIÁ TÁC DỤNG CHỐNG TRẦM CẢM *IN VIVO* VÀ HOẠT TÍNH CHỐNG OXY HÓA *IN VITRO* CỦA DỊCH CHIẾT ETHANOL TỪ LÁ KHỔ QUA (*Momordica charantia*)

D. Rajesh Babu và cs.

International Journal of Zoology and Applied Biosciences, 2026 Apr, 11(2):69-77.

Trầm cảm là một rối loạn tâm thần phổ biến, thường có liên quan đến tình trạng stress oxy hóa. Các loài thực vật sử dụng trong y học cổ truyền, như khổ qua (*Momordica charantia*), đã được nghiên cứu về tác dụng dược lý thần kinh nhờ sự hiện diện của các hợp chất hóa thực vật có hoạt tính sinh học. Trong khi quả khổ qua đã được nghiên cứu khá nhiều, tác động của lá khổ qua đối với hệ thần kinh trung ương vẫn chưa được khám phá đầy đủ. Nghiên cứu này được thực hiện nhằm đánh giá tiềm năng chống trầm cảm và chống oxy hóa của dịch chiết lá Khổ qua, qua đó cung cấp bằng chứng khoa học cho việc sử dụng theo kinh nghiệm dân gian.

Nghiên cứu tiến hành đánh giá tác dụng chống trầm cảm *in vivo* và hoạt tính chống oxy hóa *in vitro* của dịch chiết ethanol từ lá khổ qua (*ethanolic leaf extract of Momordica charantia*, ELMC), một dược liệu được sử dụng truyền thống trong y học thảo dược. Lá tươi khổ qua được thu hái, làm khô trong bóng râm và chiết xuất bằng ethanol bằng phương pháp chiết Soxhlet. Dịch chiết thu được được đánh giá hoạt tính chống oxy hóa *in vitro* thông qua các phép thử bắt gốc tự do DPPH (2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl) và khả năng khử sắt FRAP (*Ferric Reducing Antioxidant Power*).

Tác dụng chống trầm cảm *in vivo* được đánh giá trên mô hình động vật sử dụng chuột nhắt trắng Swiss albino thông qua các phép thử bơi cưỡng bức (*Forced Swim Test*, FST) và treo đuôi (*Tail Suspension Test*, TST). Dịch chiết được sử dụng bằng đường uống với liều 100 mg/kg và 200 mg/kg trong 14 ngày. Imipramine (15 mg/kg) được sử dụng làm thuốc đối chứng chuẩn có tác dụng chống trầm cảm.

Kết quả cho thấy dịch chiết ethanol từ lá khổ qua có hoạt tính chống oxy hóa đáng kể, với giá trị IC₅₀ đạt 59,5 µg/mL trong phép thử DPPH và 73,06 µg/mL trong phép thử bắt gốc hydrogen peroxide, đồng thời giá trị FRAP tăng phụ thuộc theo liều sử dụng. Trong nghiên cứu *in vivo*, dịch chiết làm giảm đáng kể thời gian bất động của chuột trong cả hai mô hình FST và TST ($p < 0,05$), cho thấy tác dụng giống thuốc chống trầm cảm, tương đương với imipramine. Không ghi nhận dấu hiệu độc tính hoặc tử vong trong nghiên cứu độc tính cấp đường uống ở mức liều lên tới 2000 mg/kg.

Kết quả nghiên cứu cho thấy dịch chiết ethanol từ lá khổ qua có hoạt tính chống oxy hóa và chống trầm cảm mạnh, qua đó ủng hộ cơ sở khoa học cho việc sử dụng truyền thống của loài cây này trong hỗ trợ điều trị các rối loạn liên quan đến sức khỏe tâm thần. Những tác dụng này có thể liên quan đến sự hiện diện của các hợp chất phenolic và flavonoid. Các nghiên cứu tiếp theo cần được thực hiện nhằm phân lập, xác định cấu trúc các thành phần hoạt tính và làm sáng tỏ cơ chế tác động của chúng.

Nguyễn Khương Duy

HIỆU QUẢ BẢO VỆ GAN CỦA DỊCH CHIẾT ETHANOL PHỐI HỢP TỪ LÁ *Veronia amygdalina* VÀ *Momordica charantia* CHỐNG LẠI ĐỘC TÍNH TRÊN GAN GÂY RA BỞI ACETAMINOPHEN Ở CHUỘT WISTAR

Dennis Kwabena Frimpong và cs.

Journal of Advances in Biology & Biotechnology, 2026 Jun, 29(6):412-424.

Đặt vấn đề:

Trong những năm gần đây, cây thuốc đã đóng vai trò quan trọng trong chăm sóc sức khỏe trên toàn cầu và tiếp tục giữ giá trị đáng kể tại cả các quốc gia phát triển và đang phát triển nhờ những ứng dụng hóa trị liệu đa dạng. Mặc dù *Vernonia amygdalina* (VA) và *Momordica charantia* (MC) thường được sử dụng trong điều trị các bệnh lý về gan, phần lớn các nghiên cứu hiện nay mới tập trung đánh giá riêng lẻ tác dụng bảo vệ gan của từng loài thực vật.

Mục tiêu:

Nghiên cứu này nhằm đánh giá hiệu quả bảo vệ gan của dịch chiết ethanol phối hợp từ lá *Vernonia amygdalina* và *Momordica charantia* trong việc làm giảm tổn thương gan do acetaminophen gây ra trên chuột cống đực Wistar.

Thiết kế nghiên cứu:

Nghiên cứu được thực hiện theo thiết kế hoàn toàn ngẫu nhiên.

Địa điểm và thời gian nghiên cứu:

Nghiên cứu được tiến hành tại Khoa Giáo dục Khoa học Sinh học, Trường Đại học Akenten Appiah-Menka về Đào tạo Kỹ năng và Phát triển Khởi nghiệp, Ghana, trong khoảng thời gian từ tháng 2 năm 2023 đến tháng 9 năm 2023.

Phương pháp:

Tổng số 30 chuột cống đực Wistar được phân bố ngẫu nhiên thành 6 nhóm, mỗi nhóm gồm 5 cá thể. Nhóm 1 được sử dụng làm nhóm đối chứng bình thường và được cho uống dung dịch nước muối sinh lý hàng ngày trong 28 ngày. Độc tính gan được gây ra *in vivo* ở tất cả động vật thuộc các nhóm 2, 3, 4, 5 và 6 bằng cách cho uống paracetamol với liều 3000 mg/kg thể trọng mỗi ngày trong 14 ngày.

Các nhóm 2, 4, 5 và 6 lần lượt được sử dụng đường uống silymarin (100 mg/kg thể trọng), dịch chiết ethanol lá *V. amygdalina* (100 mg/kg thể trọng), dịch chiết *M. charantia* (100 mg/kg thể trọng) và hỗn hợp dịch chiết phối hợp gồm 100 mg/kg *V. amygdalina* và 100 mg/kg *M. charantia* trong 14 ngày. Nhóm 3 được sử dụng làm nhóm đối chứng gây độc bằng acetaminophen và không được điều trị.

Phân tích sàng lọc hóa thực vật định tính được thực hiện trên *Vernonia amygdalina*, *Momordica charantia* và hỗn hợp hai loài này. Các chỉ số huyết học và sinh hóa được đánh giá bằng hệ thống máy phân tích tự động, trong khi cấu trúc mô học gan được khảo sát bằng kính hiển vi quang học.

Kết quả:

Phân tích hóa thực vật ban đầu cho thấy các dịch chiết có chứa nhiều nhóm hợp chất hóa thực vật khác nhau. Kết quả nghiên cứu cho thấy chuột Wistar được sử dụng silymarin, dịch chiết *V. amygdalina*, *Momordica charantia* hoặc dịch chiết phối hợp không gây ảnh hưởng đáng kể ($P > 0,05$) đến các chỉ số huyết học. Tuy nhiên, nhóm chuột không được điều trị ghi nhận sự gia tăng đáng kể số lượng bạch cầu ($P < 0,05$).

Việc sử dụng paracetamol ở liều 3000 mg/kg gây độc tính gan rõ rệt, thể hiện qua sự gia tăng hoạt độ các enzym gan trong huyết thanh. Phân tích mô học gan cho thấy mức độ tổn thương cấu trúc gan do paracetamol gây ra giảm ở tất cả các nhóm được

điều trị.

Dịch chiết ethanol phối hợp từ lá *Vernonia amygdalina* và *Momordica charantia* cho tác dụng bảo vệ gan tương đương với từng dịch chiết riêng lẻ, được thể hiện thông qua sự cải thiện hoạt độ các enzym aminotransferase.

Nguyễn Khương Duy

***Momordica charantia* L. — CÁC HOẠT TÍNH SINH HỌC LIÊN QUAN ĐẾN BỆNH TIỂU ĐƯỜNG, KIỂM SOÁT CHẤT LƯỢNG VÀ CÁC VẤN ĐỀ AN TOÀN.**

Çiçek, Serhat S

Frontiers in pharmacology, 2022, 13: 904643.

Momordica charantia L. (họ Cucurbitaceae), thường được biết đến với tên gọi khổ qua hoặc mướp đắng, được trồng rộng rãi ở nhiều vùng nhiệt đới và cận nhiệt đới trên thế giới, nơi quả chưa chín của nó được ăn như một loại rau. Ngoài công dụng trong ẩm thực, *M. charantia* còn có lịch sử lâu đời trong y học cổ truyền, được sử dụng làm thuốc bổ dạ dày, thuốc nhuận tràng hoặc thuốc tẩy giun, và đặc biệt là để điều trị bệnh tiểu đường và các biến chứng của nó. Tính chất chống tiểu đường và tác dụng có lợi của nó đối với nồng độ glucose và lipid trong máu đã được báo cáo trong nhiều nghiên cứu trong ống nghiệm và trên động vật, nhưng các hợp chất chịu trách nhiệm cho các tác dụng quan sát được vẫn chưa được mô tả đầy đủ. Các báo cáo ban đầu đề cập đến charantin, một hỗn hợp của hai sterol glucoside, và polypeptide p-insulin, nhưng nồng độ thấp của chúng trong quả hoặc khả năng sinh học hạn chế của chúng không thể giải thích được các tác dụng điều trị quan sát được. Tuy nhiên, trong nhiều thập kỷ, việc tìm kiếm các hoạt chất hợp lý hơn đã bị bỏ qua. Mặc dù vậy, trong những năm gần đây, nghiên cứu ngày càng tập trung vào các triterpenoid loại cucurbitane đặc biệt có nhiều trong quả và các bộ phận khác của cây. Bài tổng quan ngắn này đề cập đến các hợp chất được phân lập từ mướp đắng và thảo luận về các hoạt tính sinh học của chúng cùng với các tác dụng chống tiểu đường hoặc tác dụng phụ tiềm tàng. Hơn nữa, các phương pháp kiểm soát chất lượng đối với quả mướp đắng và các chế phẩm từ mướp đắng sẽ được đánh giá về ý nghĩa và tiềm năng sử dụng trong việc tiêu chuẩn hóa các chế phẩm thương mại.

Nguyễn Thị Thu Hằng

POLYSACCHARID TỪ MƯỚP ĐẮNG (*Momordica charantia* L.) LÀM GIẢM BỆNH TIỂU ĐƯỜNG LOẠI 2 Ở CHUỘT BẰNG CÁCH KÍCH HOẠT CÁC CÓN ĐƯỜNG TÍN HIỆU IRS1/PI3K/AKT VÀ AMPK VÀ ĐIỀU CHỈNH HỆ VI SINH VẬT ĐƯỜNG RUỘT.

Yanhui Zhang và cs.

Journal of Agricultural and Food Chemistry, 2025, 73.12: 7298-7309

Việc phát triển các liệu pháp hiệu quả cho bệnh đái tháo đường type 2 (T2DM) vẫn là một ưu tiên quan trọng đối với sức khỏe toàn cầu. Nghiên cứu này đã khám phá tiềm năng chống đái tháo đường mới của MCPS-3, một polysaccharid có nguồn gốc từ *Momordica charantia* L., và các cơ chế tiềm ẩn của nó trong mô hình chuột mắc T2DM do chế độ ăn nhiều chất béo và streptozotocin gây ra. Kết quả của chúng tôi cho thấy điều trị bằng MCPS-3 làm giảm đáng kể nồng độ glucose trong huyết thanh, cải thiện khả năng dung nạp glucose và tăng cường độ nhạy insulin, cùng với việc

tăng dự trữ glycogen và cải thiện hoạt động của enzym gan. Nó cũng làm giảm tổn thương do đái tháo đường gây ra ở tuyến tụy, gan và thận, đồng thời cải thiện hồ sơ lipid huyết thanh bằng cách giảm triglyceride và LDL-C trong khi tăng mức HDL-C. Các nghiên cứu về cơ chế cho thấy MCPS-3 kích hoạt các con đường IRS1/PI3K/AKT và AMPK, rất cần thiết cho việc điều hòa glucose và lipid. Quan trọng hơn, điều trị bằng MCPS-3 đã khôi phục sự cân bằng vi sinh vật đường ruột bằng cách tăng sự đa dạng vi sinh vật và thay đổi thành phần của vi khuẩn có hại và có lợi. Phân tích chuyển hóa học đã xác định thêm những thay đổi trong 46 chất chuyển hóa, liên quan đến các con đường chuyển hóa steroid và lipid. Những phát hiện này nhấn mạnh bản chất đa diện của tác dụng chống tiểu đường của MCPS-3, bao gồm vai trò điều hòa hệ vi sinh vật đường ruột và các con đường chuyển hóa, đồng thời hỗ trợ tiềm năng của nó như một tác nhân điều trị nhằm cải thiện sức khỏe chuyển hóa ở bệnh tiểu đường type 2.

Nguyễn Thị Thu Hằng

TÁC DỤNG CỦA MƯỚP ĐẮNG (*Momordica charantia* L.) ĐỐI VỚI BỆNH TIỂU ĐƯỜNG LOẠI 2 VÀ BỆNH ALZHEIMER

Erika Richter và cs.

International journal of molecular sciences, 2023, 24.5: 4643.

Đái tháo đường type 2 (T2DM) là một rối loạn chuyển hóa phức tạp đặc trưng bởi tăng đường huyết và không dung nạp glucose. Đây được coi là một trong những rối loạn chuyển hóa phổ biến nhất và tỷ lệ mắc bệnh tiếp tục là mối quan ngại lớn trong chăm sóc sức khỏe toàn cầu. Bệnh Alzheimer (AD) là một rối loạn thoái hóa thần kinh não bộ diễn tiến từ từ, đặc trưng bởi sự suy giảm chức năng nhận thức và hành vi mãn tính. Nghiên cứu gần đây cho thấy mối liên hệ giữa hai bệnh này. Xét đến những đặc điểm chung của cả hai bệnh, các tác nhân điều trị và phòng ngừa chung có hiệu quả. Một số hợp chất hoạt tính sinh học như polyphenol, vitamin và khoáng chất có trong rau quả có thể có tác dụng chống oxy hóa và chống viêm, cho phép lựa chọn điều trị hoặc phòng ngừa tiềm năng cho T2DM và AD. Gần đây, người ta ước tính rằng có đến một phần ba bệnh nhân tiểu đường sử dụng một số hình thức y học bổ sung và thay thế. Bằng chứng ngày càng tăng từ các mô hình tế bào hoặc động vật cho thấy các hợp chất hoạt tính sinh học có thể có tác dụng trực tiếp trong việc giảm tăng đường huyết, tăng tiết insulin và ngăn chặn sự hình thành mảng amyloid. Một loại thực vật được công nhận rộng rãi nhờ nhiều đặc tính sinh học là *Momordica charantia* (*M. charantia*), còn được gọi là mướp đắng, khổ qua, karela và lê balsam. *M. charantia* được sử dụng vì tác dụng hạ đường huyết và thường được dùng để điều trị bệnh tiểu đường và các bệnh rối loạn chuyển hóa liên quan trong cộng đồng người bản địa ở châu Á, Nam Mỹ, Ấn Độ và Đông Phi. Một số nghiên cứu tiền lâm sàng đã ghi nhận những tác dụng có lợi của *M. charantia* thông qua nhiều cơ chế được giả định. Trong bài đánh giá này, các cơ chế phân tử cơ bản của các thành phần hoạt tính sinh học trong *M. charantia* sẽ được làm nổi bật. Cần nhiều nghiên cứu hơn nữa để thiết lập hiệu quả lâm sàng của các hợp chất hoạt tính sinh học trong *M. charantia* nhằm xác định hiệu quả ứng dụng của nó trong điều trị các rối loạn chuyển hóa và bệnh thoái hóa thần kinh, chẳng hạn như tiểu đường type 2 và bệnh Alzheimer.

Nguyễn Thị Thu Hằng

PHÂN TÍCH ĐA DẠNG DI TRUYỀN VÀ CẤU TRÚC QUẦN THỂ Ở MƯỚP ĐẮNG (*Momordica charantia* L.) DỰA TRÊN CHỈ THỊ HÌNH THÁI NÔNG

HỌC VÀ VI VỆ TINH

K. N. Mallikarjuna và cs.

Plants, 2023, 12(19): 3512.

DOI: 10.3390/plants12193512

Chín mươi sáu kiểu gen mướp đắng (*Momordica charantia*) đa dạng đã được đánh giá nhằm làm rõ đặc điểm đa dạng di truyền và cấu trúc quần thể, thông qua việc sử dụng 10 tính trạng hình thái nông học số lượng và 82 chỉ thị trình tự lặp lại đơn giản (SSR). Ba mươi ba chỉ thị SSR thể hiện tính đa hình và cho thấy mức độ đa dạng alen cũng như đa dạng gen đáng kể giữa các mẫu giống. Phân tích cụm và phân tích cấu trúc quần thể đã phân chia tập đoàn nguồn gen thành các nhóm riêng biệt, có mối liên hệ mật thiết với kích thước quả và kiểu hình thái. Việc đánh giá các tính trạng số lượng cũng xác định được các dòng mang đặc tính chín sớm và năng suất vượt trội, bao gồm cả các vật liệu chủ yếu mang hoa cái. Phân tích thành phần chính khẳng định rằng một tỷ lệ lớn các biến dị quan sát được có thể được giải thích bằng các đặc điểm hình thái nông học then chốt. Nhìn chung, nghiên cứu này làm tài liệu chứng minh cho một nền tảng di truyền rộng bên trong tập đoàn nguồn gen mướp đắng được khảo sát. Các mẫu giống mang tính trạng đặc thù và các chỉ thị phân tử có giá trị thông tin được xác định trong nghiên cứu này có thể hỗ trợ công tác quản lý nguồn gen, chọn lọc dòng bố mẹ, lập bản đồ vân tay di truyền và chọn tạo các giống cải tiến cũng như các giống lai.

Đào Việt Quốc

BIẾN DỊ DI TRUYỀN ĐỊNH TÍNH VÀ ĐỊNH LƯỢNG Ở MƯỚP ĐẮNG (*Momordica charantia* L.)

K. N. Mallikarjuna và cs.

Genetic Resources and Crop Evolution, 2024, 71(7): 3745-3763.

DOI: 10.1007/s10722-024-01860-4

Chín mươi tám kiểu gen mướp đắng từ các nguồn gốc khác nhau đã được đánh giá đặc điểm bằng cách sử dụng 12 chỉ tiêu hình thái nông học theo hướng dẫn về tính khác biệt, tính đồng đều và tính ổn định (DUS) của UPOV, kết hợp với các phép đo định lượng về đặc tính sinh trưởng, ra hoa, đặc điểm quả và năng suất. Chỉ số đa dạng Shannon-Wiener cho thấy mức độ đa dạng kiểu hình đáng kể, đặc biệt là ở các đặc điểm khía thù của lá, màu sắc vỏ quả và các u lồi trên quả. Khoảng biến thiên rộng cũng được quan sát thấy ở các tính trạng như thời gian xuất hiện hoa cái đầu tiên, thời gian thu hoạch lần đầu, kích thước quả, khối lượng quả, số lượng quả, năng suất trên mỗi cây và chiều dài dây leo. Ước tính hệ số di truyền cao ở hầu hết các tính trạng số lượng cho thấy triển vọng tốt đối với việc cải tiến giống thông qua chọn lọc. Nghiên cứu cũng xác định được các kiểu hình hiếm gặp, bao gồm một kiểu gen mang hoa màu trắng, đồng thời nhấn mạnh tầm quan trọng của việc đánh giá các đặc điểm theo tiêu chuẩn nhằm phân biệt các mẫu giống, giảm thiểu sự trùng lặp và bảo vệ nguồn tài nguyên di truyền thực vật. Sự đa dạng được ghi nhận trong nghiên cứu này cung cấp một vốn gen quý giá phục vụ cho công tác chọn giống và phát triển các giống trồng trọt trong tương lai.

Đào Việt Quốc

**BIẾN DỊ DI TRUYỀN ĐỊNH TÍNH VÀ ĐỊNH LƯỢNG Ở MƯỚP ĐẮNG
(*Momordica charantia* L.)**

K. N. Mallikarjuna và cs.

Genetic Resources and Crop Evolution, 2024, 71(7): 3745-3763.

DOI: 10.1007/s10722-024-01860-4

Chín mươi tám kiểu gen mướp đắng từ các nguồn gốc khác nhau đã được đánh giá đặc điểm bằng cách sử dụng 12 chỉ tiêu hình thái nông học theo hướng dẫn về tính khác biệt, tính đồng đều và tính ổn định (DUS) của UPOV, kết hợp với các phép đo định lượng về đặc tính sinh trưởng, ra hoa, đặc điểm quả và năng suất. Chỉ số đa dạng Shannon-Wiener cho thấy mức độ đa dạng kiểu hình đáng kể, đặc biệt là ở các đặc điểm khía thùy của lá, màu sắc vỏ quả và các u lồi trên quả. Khoảng biến thiên rộng cũng được quan sát thấy ở các tính trạng như thời gian xuất hiện hoa cái đầu tiên, thời gian thu hoạch lần đầu, kích thước quả, khối lượng quả, số lượng quả, năng suất trên mỗi cây và chiều dài dây leo. Ước tính hệ số di truyền cao ở hầu hết các tính trạng số lượng cho thấy triển vọng tốt đối với việc cải tiến giống thông qua chọn lọc. Nghiên cứu cũng xác định được các kiểu hình hiếm gặp, bao gồm một kiểu gen mang hoa màu trắng, đồng thời nhấn mạnh tầm quan trọng của việc đánh giá các đặc điểm theo tiêu chuẩn nhằm phân biệt các mẫu giống, giảm thiểu sự trùng lặp và bảo vệ nguồn tài nguyên di truyền thực vật. Sự đa dạng được ghi nhận trong nghiên cứu này cung cấp một vốn gen quý giá phục vụ cho công tác chọn giống và phát triển các giống trồng trọt trong tương lai.

Đào Việt Quốc

**HOẠT TÍNH CHỐNG OXY HÓA, THÀNH PHẦN DINH DƯỠNG VÀ TIỀM
NĂNG NĂNG SUẤT CỦA CÁC DÒNG MƯỚP ĐẮNG (*Momordica charantia*
L.) TRONG CÁC MÔI TRƯỜNG CANH TÁC KHÁC NHAU**

Gograj Singh Jat và cs.

Frontiers in Nutrition, 2024, 11: 1393476.

DOI: 10.3389/fnut.2024.1393476

Một thí nghiệm kéo dài ba năm đã so sánh ba dòng mướp đắng lai tạo trong bốn môi trường canh tác: nhà kính công nghệ cao, nhà màng thông gió tự nhiên, nhà lưới chắn côn trùng và canh tác ngoài đồng ruộng. Đặc tính chín sớm, các tính trạng liên quan đến năng suất, hoạt tính chống oxy hóa và hàm lượng dinh dưỡng thiết yếu đã được đánh giá; đồng thời, phân tích tương tác giữa kiểu gen và tính trạng năng suất cũng được sử dụng để xác định các tổ hợp ổn định. Canh tác có che phủ đã làm giảm tác động của các bất lợi sinh học và phi sinh học thường gặp ở ngoài đồng ruộng. Trong số các hệ thống được thử nghiệm, nhà lưới chắn côn trùng mang lại hiệu quả tổng thể tốt nhất về tính chín sớm, các yếu tố cấu thành năng suất, đặc tính chống oxy hóa và chất lượng dinh dưỡng, tiếp theo là nhà màng thông gió tự nhiên. Tổ hợp giữa hệ thống nhà lưới và giống Pusa Rasdar cho thấy sự ổn định đặc biệt, trong khi các dòng lai tạo khác cũng sinh trưởng tốt trong môi trường có che phủ này. Những kết quả nghiên cứu ủng hộ việc áp dụng phương thức canh tác có che phủ như một chiến lược thực tiễn nhằm cải thiện năng suất, khả năng cung cấp sớm cho thị trường và chất lượng dinh dưỡng của cây mướp đắng.

Đào Việt Quốc

LỢI ÍCH SỨC KHỎE VÀ KHẢ NĂNG ỨNG DỤNG TRONG NGÀNH CÔNG NGHIỆP THỰC PHẨM CỦA CÂY MƯỚP ĐẮNG

Lucian Vasile Bara và cs.

Plants 2025, 14(17), 2642

Các hợp chất hoạt tính sinh học tự nhiên được tìm thấy trong mướp đắng (*Momordica charantia*), bao gồm polysaccharid, saponin, polyphenol, alkaloid, và đặc biệt là polypeptide-p (thường được gọi là “insulin thực vật”), đã cho thấy tiềm năng đầy hứa hẹn trong việc định hình các chiến lược về dinh dưỡng và điều trị bệnh tiểu đường, rối loạn chuyển hóa và các bệnh liên quan đến dinh dưỡng khác. Cả phân tích hồi cứu và tiến cứu về các đặc tính chức năng của mướp đắng, chẳng hạn như tác dụng chống oxy hóa, chống khối u, điều hòa miễn dịch và kháng khuẩn, đều nhấn mạnh việc sử dụng sáng tạo của nó như một thành phần thực phẩm trong việc phát triển các liệu pháp dinh dưỡng đích. Việc đánh giá khả năng ứng dụng của nó trong ngành công nghiệp thực phẩm, đặc biệt là thông qua việc tăng cường các sản phẩm bằng bột, thịt quả, nước ép hoặc chiết xuất mướp đắng, có thể nâng cao sự hiểu biết của người tiêu dùng và gia tăng giá trị cảm nhận về chất lượng của các thực phẩm ưu việt về mặt dinh dưỡng. Các thuộc tính chức năng dinh dưỡng được thể hiện bởi đặc tính dinh dưỡng của chúng hỗ trợ việc tích hợp chiến lược mướp đắng vào các công thức thực phẩm khác nhau, góp phần tạo ra nhiều lựa chọn ăn uống đa dạng hơn. Sự đa dạng hóa này đặc biệt có giá trị trong việc giải quyết sự đơn điệu trong chế độ ăn uống thường liên quan đến các kế hoạch dinh dưỡng cho người bệnh tiểu đường, vốn vẫn còn nhiều thách thức đáng kể. Nền tảng được xây dựng bởi bài đánh giá này, dựa trên cả những hiểu biết lý thuyết và ứng dụng thực tiễn, đóng vai trò là tiền đề cho các nghiên cứu trong tương lai về tiềm năng tăng cường sức khỏe của các chế phẩm từ mướp đắng. Cuối cùng, những sản phẩm như vậy có thể được khuyến nghị không chỉ như thực phẩm bổ sung dinh dưỡng mà còn có triển vọng được ứng dụng trong thực hành dinh dưỡng lâm sàng và sinh dưỡng vệ sinh phòng bệnh.

Vàng Dung Thê

BÁO CÁO ĐẦU TIÊN VỀ BỆNH ĐÓM LÁ DO NẤM *FUSARIUM EUISEI* GÂY RA TRÊN CÂY MƯỚP ĐẮNG (*MOMORDICA CHARANTIA*) Ở PAKISTAN

Atee ur Rehman và cs.

Published Online: 29 Dec 2022 <https://doi.org/10.1094/PDIS-04-22-0786-PDN>

Mướp đắng (*Momordica charantia* L.; Cucurbitaceae) là một loại rau được trồng phổ biến ở Pakistan và nhiều quốc gia trên thế giới. Tháng 10 năm 2020, trong quá trình thử nghiệm quản lý dinh dưỡng trên giống mướp đắng Seminis-200 đã được tiến hành trên diện tích 10.860 feet vuông (99×110 feet) tại Trang trại Nghiên cứu Nông nghiệp của Đại học Bahauddin Zakariya, Multan (30.2601°N , 71.5158°E), Pakistan. Trên dây mướp đắng các triệu chứng quan sát thấy của bệnh đốm lá hoại tử màu nâu kích thước lớn. Bệnh khởi phát bằng hiện tượng vàng lá bên trong gân lá sau đó chuyển sang màu nâu. Các đốm lá nâu không đều liên kết với nhau tạo thành các vùng hoại tử lớn, sau đó là hiện tượng vàng lá và héo rũ xảy ra muộn hơn. Không quan sát thấy triệu chứng thối cổ rễ, tuy nhiên rễ có hiện tượng đổi màu nhẹ và khi cắt dọc thấy mô mạch bị hóa nâu. Bệnh được đánh giá bằng trực quan với tỷ lệ mắc bệnh là 37%, làm giảm chất lượng và năng suất do quả nhỏ hơn bình thường và bị

vàng hóa. Các mẫu dây và rễ bị nhiễm bệnh được thu thập để phân lập tác nhân gây bệnh. Tổng cộng 34 mẫu lá và 22 mẫu rễ được thu thập từ ruộng để phân lập. Phần lá, cổ rễ và rễ được cắt thành từng đoạn dài từ 0,5 đến 1 cm và khử trùng bề mặt bằng dung dịch NaOCl 1% trong 2 đến 3 phút, rửa sạch hai lần bằng nước cất đã tiệt trùng, làm khô, đặt trên môi trường PDA và ủ ở $25 \pm 2^\circ\text{C}$ trong 1 tuần. Các khuẩn lạc nấm có cấu trúc trắng xốp và sắc tố cam nhạt được phân lập. Để xác định đặc điểm hình thái, bốn dòng nấm thuần được phân lập từ lá, vùng cổ rễ và rễ bằng kỹ thuật đơn bào tử trên môi trường CLA (Carnation Leaf Agar) sau 15 ngày ủ ở $25 \pm 2^\circ\text{C}$. Các bào tử lớn (macroconidia) cong, thành dày với đỉnh thuôn dài hoặc nhọn, tế bào gốc hình chân đặc trưng được tạo ra trong các cụm bào tử (sporodochia). Macroconidia có 5 - 7 vách ngăn, kích thước từ $22,50$ đến $41,80 \times 2,90$ đến $4,20 \mu\text{m}$ ($n = 60$). Các bào tử vách dày, màu nâu, thành thô ráp, hình cầu dẹt, hình elip, mọc thành cụm hoặc chuỗi, kích thước từ $5,8$ đến $10,8 \mu\text{m}$ ($n = 20$). Dựa trên các đặc điểm hình thái, nấm được xác định là *Fusarium equiseti* (Corda) Sacc. (Leslie và Summerell 2006). Để xác nhận bằng sinh học phân tử, hai dòng đơn bào tử được sử dụng để khuếch đại vùng ITS (Internal Transcribed Spacer) của DNA ribosome và gen β -tubulin bằng cặp mồi ITS1/ITS4 (White và cs., 1990) và T1/Bt-2b (O'Donnell và Cigelnik, 1997). Các trình tự đã được lưu trữ trong GenBank (ITS: MW880179 và MW880198; β -tubulin: OM867571). Kết quả tìm kiếm bằng BLAST trong GenBank cho thấy trình tự ITS có độ tương đồng 100% và 98,11% với các trình tự đã được công bố trước đây của *F. equiseti* (OM992323.1 và MT558569.1, tương ứng), và trình tự β -tubulin cho thấy độ tương đồng 100% với *F. equiseti* (MN653163.1). Thí nghiệm kiểm chứng theo định luật Koch được tiến hành trên 9 cây khổ qua giống Seminis-200 ở giai đoạn 3–4 lá thật. Huyền phù bào tử được chuẩn bị từ các dòng nấm nuôi cấy hai tuần trên môi trường CLA với mật độ 1×10^6 bào tử/ml, lần lượt được phun tự động trên lá, vùng cổ lá sau khi rách, và vùng rễ, mỗi vùng được thêm 20 ml huyền phù bào tử. Nước cất được sử dụng làm đối chứng với ba lần lặp lại. Cây được giữ trong nhà kính ở độ ẩm 65 đến 75% và nhiệt độ $32 \pm 2^\circ\text{C}$ trong 1 tuần. Sau 7 đến 8 ngày, cây được gây nhiễm bắt đầu xuất hiện các triệu chứng đốm lá màu nâu, hoại tử, sau đó lá chuyển sang màu vàng và cuối cùng chuyển sang màu nâu. Rễ có hiện tượng đổi màu nhẹ và bó mạch hóa nâu. Cây héo sau 4 tuần. Các cây đối chứng không xuất hiện triệu chứng bệnh. Các triệu chứng trên vảy bị gây nhiễm tương tự như ở ngoài đồng ruộng. Nấm được tái phân lập lại từ lá, vùng cổ rễ và rễ, và việc xác nhận đặc điểm hình thái học đã khẳng định đó là *F. equiseti*. Theo hiểu biết của chúng tôi, đây là báo cáo đầu tiên về bệnh đốm lá do *F. equiseti* gây ra trên cây mướp đắng ở Pakistan. Nếu không được kiểm soát, bệnh này có thể ảnh hưởng nghiêm trọng đến năng suất trong điều kiện môi trường thuận lợi. Tác nhân gây bệnh này cũng có thể gây hại cho các loại cây họ bầu bí (Cucurbitaceae) khác trong khu vực.

Giàng A Tiến

HIỆU QUẢ KHÁC NHAU CỦA VIỆC PHỐI HỢP URÊ VÀ PHÂN TRỪN QUẾ ĐỐI VỚI NĂNG SUẤT MƯỚP ĐẮNG (*MOMORDICA CHARANTIA*)

Sudip Ghimire và cs.

Asia Shrestha, Majit Maharjan, Sunil Kandel, Bidhya, Poudel Chhetri

RESEARCH ARTICLE, Volume 9, Issue 8, e18663, August 2023

Việc chỉ sử dụng phân hữu cơ trong canh tác mướp đắng làm chậm quá trình giải phóng chất dinh dưỡng, ảnh hưởng đến sự phát triển của bộ rễ, đồng thời việc bón

phân không hiệu quả trong giai đoạn sinh trưởng và phát triển dẫn đến thất thoát chất dinh dưỡng và tăng chi phí sản xuất. Nghiên cứu này nhằm đánh giá hiệu quả của các tổ hợp phối hợp khác nhau giữa urê và phân trùn quế trong sản xuất mướp đắng và giải quyết những hạn chế liên quan đến việc chỉ sử dụng phân hữu cơ. Thí nghiệm đồng ruộng được tiến hành tại Tulsipur, Dang, thiết kế theo kiểu khối ngẫu nhiên hoàn chỉnh với 6 công thức thí nghiệm với bốn lần nhắc lại. Các công thức thí nghiệm bố trí theo tỷ lệ khác nhau của liều lượng urê khuyến cáo (16 g/cây) và phân trùn quế (280 g/cây). Trong số các công thức thí nghiệm, công thức T3 (50% urê và 50% phân trùn quế) đạt các chỉ tiêu cao nhất về đường kính thân đạt (3,854 cm), chiều dài đạt (16,32 cm), số quả đạt (1,391), khối lượng quả/cây đạt (182g) và khối lượng quả/ô thí nghiệm đạt (1848 g), trong khi công thức T4 (25% urê và 75% phân trùn quế) cho thời gian cây ra hoa đầu tiên (30,37 ngày) và đậu quả đầu tiên là (33,75 ngày) sớm nhất. Công thức T2 (75% urê và 25% phân trùn quế) ghi nhận chiều dài thân cây lớn nhất đạt (222,5 cm). Sự sai khác có ý nghĩa thống kê được nhận thấy ở hầu hết các đặc điểm được ghi nhận đối với công thức T3. Kết quả nhấn mạnh hiệu quả của việc giải phóng dinh dưỡng chậm và đặc tính cải thiện đất của phân trùn quế, đồng thời được hỗ trợ bởi đặc tính giải phóng chất dinh dưỡng nhanh của urê. Các chỉ tiêu và năng suất thấp nhất được ghi nhận tại công thức đối chứng (T6). Từ kết quả nghiên cứu khuyến nghị sử dụng kết hợp 50% urê và phân trùn quế trong canh tác cây mướp đắng, giúp tăng khả năng sinh trưởng, tăng năng suất và chất lượng, nghiên cứu cũng khẳng định vai trò của phân hữu cơ. Kết quả nghiên cứu góp phần vào hiểu biết khoa học về việc tối ưu hóa các biện pháp bón phân trong sản xuất mướp đắng, giảm thiểu chi phí sản xuất, hạn chế thất thoát chất dinh dưỡng và giảm ô nhiễm môi trường.

Giàng A Tiến

NGHIÊN CỨU ẢNH HƯỞNG CỦA PHƯƠNG PHÁP CANH TÁC ĐẾN NĂNG SUẤT CÂY MƯỚP ĐẮNG (*MOMORDICA CHARANTIA*) DƯỚI CÁC MỨC BÓN PHÂN URÊ VÀ PHÂN GIA CÀM KHÁC NHAU.

Alireza Khosravi và cs.

Journal of Vegetable Sciences
10.22034/iuvs.2023.1982912.1258

Giới thiệu: Mướp đắng là một loại cây dược liệu có giá trị kinh tế thuộc họ bầu bí (Cucurbitaceae). Sản xuất mướp đắng đóng vai trò quan trọng trong nền kinh tế đất nước nhờ tác dụng chữa bệnh tiểu đường, quy trình chế biến đơn giản và giá thành hợp lý. Sản xuất mướp đắng có thể dễ dàng mở rộng vì nông dân đã quen thuộc với quy trình sản xuất các loại cây thuộc họ bầu bí. Ngoài ra, với tiềm năng cao của tỉnh Kermanshah trong sản xuất cây dược liệu, việc trồng mướp đắng có thể tạo việc làm, giảm lượng nước tưới trong quá trình sản xuất và giảm tình trạng di cư của người dân nông thôn ra thành thị. Phương pháp trồng cây họ bầu bí theo kiểu nằm bò trên mặt đất có một số nhược điểm như chiếm nhiều diện tích đất và hạn chế trong việc áp dụng hệ thống tưới tiêu hiện đại. Tuy nhiên, phương pháp trồng giàn mang lại một số ưu điểm như giảm thất thoát nước, dễ thu hoạch và tăng khả năng hấp thụ ánh sáng. Mặt khác, cần áp dụng bón phân hữu cơ thay thế phân hóa học trong sản xuất cây dược liệu. Phân gia cầm là một nguồn thích hợp cho mục đích này do giá thành thấp, hàm lượng nitơ cao và tác dụng tích cực trong việc cải thiện hoạt tính sinh học và hoạt động vi sinh vật của đất. Do đó, dựa trên tầm quan trọng của việc giảm sử dụng phân bón hóa học và những ưu điểm của phương pháp trồng giàn so với trồng

bò trên mặt đất, nghiên cứu này được thực hiện nhằm đánh giá ảnh hưởng của nguồn cung cấp nitơ và phương pháp canh tác đến năng suất và các cấu thành năng suất của mướp đắng.

Vật liệu và phương pháp: Thí nghiệm đồng ruộng được tiến hành theo thiết kế theo kiểu ô lớn - ô nhỏ (Split-plot) trong khối ngẫu nhiên hoàn chỉnh (Randomized Complete Block Design – RCBD) nhằm đánh giá khả năng thay thế phân gà bằng phân urê, và cũng nghiên cứu so sánh hiệu quả của phương pháp trồng bò và trồng giàn đến sản lượng mướp đắng (giống Jaunpur) tại trang trại nghiên cứu của Đại học Razi trong năm 2021. Các ô lớn bao gồm urê và phân gà và sự phối hợp 5 mức: (100% urê, 75% urê + 25% phân gà, 50% phân gà + 50% urê, 25% urê + 75% phân gà và 100% phân gà). Với các công thức phối hợp, 1/2 lượng phân urê kết hợp với phân chuồng được bón vào đất cùng lúc với thời điểm khi gieo, 1/2 còn lại được bón khi cây có bốn lá thật. Phân chuồng cũng được phủ dưới một lớp đất để tránh bị phân hủy dưới ánh nắng trực tiếp. Yếu tố ô nhỏ bao gồm 2 phương pháp trồng: trồng bò trên mặt đất và trồng giàn.

Kết quả và thảo luận: Kết quả cho thấy việc giảm lượng phân urê và thay thế bằng phân chuồng đã làm tăng đáng kể khối lượng quả tươi và quả khô. Năng suất quả tươi khi sử dụng phân urê thấp hơn đáng kể so với khi sử dụng phân chuồng (tương ứng 879,17 và 1157,92 gm/m²). Ngoài ra, phương pháp trồng giàn đã làm tăng năng suất kinh tế và chỉ số thu hoạch so với phương pháp trồng bò trên mặt đất. Nghiên cứu cho thấy đất tại địa điểm thí nghiệm bị thiếu hụt nghiêm trọng các nguyên tố sắt, mangan, kẽm và boron. Tình trạng thiếu hụt càng trầm trọng hơn do độ pH trong đất cao và hàm lượng vôi cao tại địa điểm thí nghiệm, cùng với lượng bicacbonat cao trong nước tưới (6,2 meq L⁻¹). Việc bổ sung phân chuồng có độ axit thấp (6,6) có thể điều chỉnh độ pH của đất và tăng khả năng hấp thụ các chất vi lượng. Dựa trên kết quả cũng như các mối tương quan chung trong cả hai phương pháp trồng, trong phương pháp trồng giàn, có mối tương quan giữa một số đặc điểm như chiều cao cây và trọng lượng quả, chiều cao cây và trọng lượng khô của quả, và cũng quan sát thấy mối tương quan thuận với chiều dài quả. Xét đến việc không có mối tương quan thuận đề cập trong phương pháp trồng bò trên mặt đất, điều này được cho là do tác động của giàn giúp cho cây phát triển ở độ cao cao hơn mặt đất, dẫn đến hấp thụ nhiều ánh sáng hơn và trao đổi khí qua khí khổng tốt hơn.

Kết luận: Kết quả nghiên cứu cho thấy việc sử dụng phương pháp trồng giàn với việc thay thế phân ure bằng phân gia cầm có ý nghĩa kinh tế quan trọng do giúp khắc phục những nhược điểm của việc trồng bò trên mặt đất và giảm sự phụ thuộc vào phân bón hóa học. Phân gia cầm được xem là một lựa chọn thay thế phù hợp cho phân hóa học nhờ làm tăng năng suất và chất lượng cây trồng, đồng thời làm giảm tác hại sinh học do sử dụng phân hóa học gây ra và đảm bảo an ninh lương thực. Ngoài ra, việc sử dụng giàn leo có độ bền cao có thể mang lại hiệu quả kinh tế cao hơn trong những năm tái sử dụng tiếp theo hoặc có thể được sử dụng cho các cây trồng khác trong luân canh cây trồng. Thêm vào đó, với phương pháp trồng giàn, tạo điều kiện thuận lợi để thực hiện nhiều loại hình canh tác khác và tăng hiệu quả kinh tế do tận dụng được tối đa không gian và ánh sáng.

Giàng A Tiến

**NGHIÊN CỨU NĂNG SUẤT VÀ CHẤT LƯỢNG QUẢ MƯỚP ĐẮNG
(*MOMORDICA CHARANTIA*) KHI ĐƯỢC XỬ LÝ BẰNG HAI LOẠI NẤM
MYCORRHIZAL VỚI KẾT HỢP PHÂN LÂN DƯỚI CÁC CHẾ ĐỘ TƯỚI**

KHÁC NHAU.

Narges Dolatmand-Shahri và cs.

Plant Physiology and Biochemistry

Volume 208, March 2024, 108479

Hạn hán được biết đến là yếu tố quan trọng nhất hạn chế sự sinh trưởng và năng suất nông sản trên thế giới, và sự cộng sinh giữa thực vật với nấm rễ cộng sinh (AMF) có thể là một cách để giảm thiểu tác động tiêu cực của stress hạn hán. Thí nghiệm kéo dài 2 năm đã được tiến hành để nghiên cứu sự kết hợp giữa nấm rễ cộng sinh (*Glomus mosseae*, *Glomus intraradices*, Đối chứng) và phân lân (bón và không bón lân) ảnh hưởng đến năng suất quả và sự thay đổi axit phenolic trong quả mướp đắng dưới các chế độ tưới khác nhau, theo thiết kế khối ngẫu nhiên hoàn chỉnh phân tích nhân tố. Ba chế độ tưới bao gồm: tưới sau khi độ ẩm đất giảm 20%, 50% và 80% (ASWD), đã được bố trí trong các ô chính. Kết quả cho thấy, dưới điều kiện thiếu nước, năng suất quả và các thông số sinh lý (tỷ lệ quang hợp (P_n), tỷ lệ thoát hơi nước (Tr), độ dẫn khí khổng (G_s), RWC, tổng lượng diệp lục và sự xâm nhiễm rễ) giảm so với điều kiện tưới 20% ASWD, trong khi các thông số sinh hóa (proline, đường hòa tan, MDA, CAT, SOD, phenol) và các axit phenolic trong quả (axit caffeic, axit coumaric, axit ferulic) tăng lên. Tuy nhiên, việc cấy nấm cộng sinh rễ (AMF) và bón phân lân trong ba chế độ tưới đã làm giảm hàm lượng MDA, nhưng các thông số sinh lý, sinh hóa và axit phenolic trong quả lại tăng lên. Trong nghiên cứu này, sự kết hợp giữa AMF và lượng phân lân đầy đủ đã cải thiện khả năng chống chịu thiếu nước của cây mướp đắng, không chỉ cải thiện năng suất quả mà còn làm tăng axit phenolic trong quả ở điều kiện tưới 80% ASWD, mở ra một hướng mới trong quản lý tài nguyên nước và ngành sản xuất cây dược liệu có đặc tính chống oxy hóa cao ở các vùng khan hiếm nước.

Giàng A Tiến

KHẢ NĂNG SINH TRƯỞNG, NĂNG SUẤT QUẢ VÀ TỔNG HỢP CÁC HỢP CHẤT TERPENOID CỦA CÂY MUỚP ĐẮNG (*MOMORDICA CHARANTIA* L.) Ở CÁC MỨC ĐỘ BÓN LÂN KHÁC NHAU

Dian Novira Rizva và cs.

Journal of Tropical Crop Science

Vol. 11 No. 2, June 2024 www.j-tropical-crops.com

Quả mướp đắng (*Momordica charantia* L.) được báo cáo là có các chức năng dược lý như kháng khuẩn, hạ đường huyết và phòng ngừa bệnh tim mạch. Terpenoid là các hợp chất hoạt tính sinh học đóng vai trò trong các chức năng đó. Phốt pho rất cần thiết trong quá trình sinh tổng hợp terpenoid. Nghiên cứu này nhằm mục đích xác định các đặc điểm sinh trưởng của cây, năng suất quả và sản lượng terpenoid ở cây mướp đắng được bón phân với các liều lượng phân lân khác nhau. Thí nghiệm được tiến hành tại trạm thực nghiệm IPB ở Cikarawang, vĩ độ 6°32'58,3" Nam và kinh độ 106°43'54,8" Đông, Bogor, Indonesia, từ tháng 7 đến tháng 10 năm 2023. Thí nghiệm sử dụng thiết kế khối ngẫu nhiên hoàn toàn với một yếu tố duy nhất: các phương pháp bón phân và ba lần lặp lại. Các phương pháp xử lý bao gồm không bón phân, chỉ bón phân chuồng và các liều lượng SP-36 khác nhau (0, 20, 40, 60 g/cây). Cây được bón 40 g SP-36/cây có thân dài hơn đáng kể sau bốn tuần trồng (153,5 cm), số lượng hoa cái nhiều hơn đáng kể sau 5 tuần trồng (6,4 hoa), trọng lượng tươi

mỗi quả nặng hơn (243,98 g) và hàm lượng caroten trong quả cao hơn (86 $\mu\text{g.g}^{-1}$). Cây được bón 60 g SP-36/cây có trọng lượng tươi mỗi quả nặng nhất (2.820,9 g). Mặt khác, phân chuồng gà làm tăng số lượng hoa cái sau 7 tuần trồng (6,8 hoa), hàm lượng kali trong lá (3,41%), diệp lục a (250 $\mu\text{g.g}^{-1}$), diệp lục b (114 $\mu\text{g.g}^{-1}$) và tổng nồng độ diệp lục (363 $\mu\text{g.g}^{-1}$). Không có sự khác biệt đáng kể về IC₅₀, hàm lượng terpenoid và sản lượng terpenoid; Tuy nhiên, cây được xử lý với 60 g SP-36 mỗi cây có xu hướng có IC₅₀ thấp hơn (1.347,67 ppm) và hàm lượng terpenoid thấp hơn (95.227 $\mu\text{mol NE.g}^{-1}$ quả khô). Ngược lại, cây được xử lý với 40 g SP-36 mỗi cây có xu hướng sản sinh terpenoid cao hơn (15.995 mmol NE mỗi cây) so với các phương pháp xử lý khác.

Giàng A Tiến

NÂNG CAO KHẢ NĂNG SINH TRƯỞNG VÀ NĂNG SUẤT CÂY MƯỚP ĐẮNG TRONG CÁC ĐIỀU KIỆN ĐẤT ĐAI KHÁC NHAU NHỜ KẾT HỢP THAN SINH HỌC VÀ PHÂN BÓN VÔ CƠ

Md. Nazrul Islam và cs.

Turkish Journal of Agriculture - Food Science and Technology

Vol. 12 No. 8 (2024)

Một nghiên cứu sử dụng thiết kế khối hoàn chỉnh được chỉ định với ba lần lặp lại đã được thực hiện tại Hobigong, Bangladesh từ tháng 1 đến tháng 8 năm 2021 để điều tra tác động của các tổ hợp phân bón hữu cơ và vô cơ khác nhau đến sự sinh trưởng và năng suất của mướp đắng. Thí nghiệm sử dụng năm tổ hợp phân bón hữu cơ và vô cơ khác nhau, được liệt kê dưới đây: T1: 4 kg phân hữu cơ/cây, T2: 4 kg phân hữu cơ + 2 lít nước tiểu bò + 2 lít than sinh học (bc), T3: 2 lít than sinh học dạng lỏng (bc) + NPK (44 g urê + 43 g TSP (Triple Super Phosphate) + 77 g MoP (Muriate of Potash)), T4: NPK (44 g urê + 43 g TSP + 77 g MoP), và T5: 4 kg phân hữu cơ + 2 lít than sinh học (bc) + NPK (44 g urê + 43 g TSP + 77 g MoP) trên ba loại đất khác nhau tại các làng Kalonjhora, Madhabpur và Jointure. Theo kết quả nghiên cứu việc bón phân hữu cơ và vô cơ ảnh hưởng lớn đến sự sinh trưởng và năng suất của mướp đắng tại các địa điểm nghiên cứu, có tác dụng tích cực trong việc tăng năng suất mướp đắng. Tỷ lệ nảy mầm cao nhất đạt (90%), ở 45 ngày sau khi gieo (45 DAS), chiều dài dây đạt (173,28 cm) ở 100 ngày sau gieo, số lượng quả tối đa, quả dài nhất và nặng nhất tương ứng (6,30 quả/cây, 15,51 cm và 82,50 g) thu được từ cây trồng tại làng Jointer được bón ở mức 4 kg phân hữu cơ + 2 lít phân chuồng + NPK (44 g urê + 43 g TSP + 77 g MOP). Theo nghiên cứu đã mô tả trước đó, hầu hết các đặc điểm sinh trưởng và năng suất của mướp đắng đều được cải thiện khi trồng khi kết hợp lượng phân bón gồm 4 kg phân hữu cơ + 2 lít phân chuồng + NPK (44 g urê) + 43 g TSP + 77 g MOP so với các công thức còn lại.

Giàng A Tiến

HIỆU QUẢ CỦA CÁC NGUỒN DINH DƯỠNG HỮU CƠ VÀ VÔ CƠ KHÁC NHAU ĐỐI VỚI SỰ SINH TRƯỞNG VÀ NĂNG SUẤT CỦA MƯỚP ĐẮNG (*MOMORDICA CHARANTIA* L.)

Sudip Ghimire và cs.

Heliyon 2023; Volume 9, Issue 11

Việc trồng mướp đắng (*Momordica charantia* L.) ở Nepal đang đối mặt với nhiều

thách thức đáng kể, dẫn đến năng suất thấp hơn so với các vùng khác. Vấn đề then chốt là tối ưu hóa các biện pháp quản lý phân bón để tăng cường sinh trưởng và năng suất mướp đắng. Vào tháng 4 năm 2022, một thí nghiệm thực địa đã được tiến hành tại Kapilvastu, Nepal để nghiên cứu hiệu quả của phân bón hữu cơ và vô cơ đối với sinh trưởng và năng suất mướp đắng. Nghiên cứu bao gồm 5 công thức: liều lượng phân đạm, lân và kali (NPK) khuyến cáo (111,66:54,56:35,36 NPK kg ha⁻¹ và 29,49 t ha⁻¹ phân chuồng), 100% phân gà, 100% phân chuồng, 50% NPK + 50% phân gà và 50% NPK + 50% phân chuồng. Chúng tôi đưa ra giả thuyết rằng kết hợp 50% phân hữu cơ và 50% phân vô cơ sẽ cải thiện đáng kể năng suất của mướp đắng. Các công thức này được bố trí theo kiểu ngẫu nhiên hoàn chỉnh (RCBD) với 4 lần nhắc lại và được phân tích bằng phần mềm R-Studio. Kết quả cho thấy kết hợp 50% NPK + 50% phân gà làm tăng các thông số sinh trưởng như chiều cao cây (380 cm), số cành/cây (22), số đốt/cây (34,75), số hoa cái (50,50), chiều dài quả/cây (24,75 cm) và đường kính quả (6,53 cm), đồng thời làm giảm số hoa đực (132,25) và số ngày ra hoa đực (33,75) và số hoa cái (36,25). Việc bón kết hợp 50% NPK và 50% phân gà đã làm tăng khối lượng quả (274,50 g) và các đặc điểm ảnh hưởng đến năng suất, như số lượng quả (17,25), năng suất quả (55,56 tấn/ha), lợi nhuận ròng (7944\$) và tỷ suất lợi nhuận/chi phí (3,14). Sự kết hợp 50% NPK và 50% phân gà là nguồn dinh dưỡng hiệu quả và khả thi để thúc đẩy sinh trưởng và tối đa hóa năng suất mướp đắng. Mặc dù những kết quả này đầy triển vọng, nhưng cần phải tiến hành nghiên cứu kiểm chứng trên quy mô lớn hơn và nhiều vùng sinh thái khác nhau.

Giàng A Tiến

ẢNH HƯỞNG CỦA PHÂN BÓN HỮU CƠ ĐẾN CÁC ĐẶC TÍNH NÔNG HỌC VÀ CHẤT LƯỢNG CỦA MUỚP ĐẮNG (*MOMORDICA CHARANTIA*)

Manisha Malik, Dr. Ishu Khangwal và cs.

International Journal of Environmental Sciences, Vol. 11 No. 24s, 2025

Nghiên cứu này đánh giá ảnh hưởng của các loại phân hữu cơ khác nhau, như phân trùn quế, phân chuồng và phân bón sinh học, đến sinh trưởng, ra hoa và năng suất của cây mướp đắng (*Momordica charantia*) được trồng ngoài đồng ruộng trong mùa hè tại huyện Sonipat, bang Haryana (Ấn Độ). Nghiên cứu bố trí thí nghiệm theo kiểu khối ngẫu nhiên hoàn chỉnh (RCBD) gồm 06 công thức và 3 lần nhắc lại nhằm đánh giá ảnh hưởng của các công thức phân bón khác nhau giữa phân bón hữu cơ và vô cơ lên các chỉ tiêu sinh trưởng như chiều cao cây, số lá, số hoa, số quả và chiều dài quả. Sau 75 ngày gieo trồng, công thức T5 (phân bón sinh học, phân trùn quế và phân chuồng) cho kết quả tối ưu: chiều cao cây đạt 150 cm, số lá đạt 104 lá, số hoa/cây đạt 75 hoa, số quả /cây đạt 35 quả/cây và chiều dài quả trung bình đạt 7 cm. Mặt khác, công thức đối chứng (T0), không bón phân, cho kết quả thấp nhất trên tất cả các chỉ tiêu theo dõi. Kết quả nghiên cứu cho thấy cho thấy việc sử dụng kết hợp giữa các loại phân hữu cơ làm tăng năng suất mướp đắng và có thể được sử dụng phương pháp này trong canh tác bền vững với mục tiêu nâng cao chất lượng đất và năng suất cây trồng. Mục tiêu của nghiên cứu là đánh giá hiệu quả của các nguồn phân hữu cơ khác nhau, như phân trùn quế, phân chuồng hoai mục và phân bón sinh học, khi được sử dụng riêng lẻ hoặc kết hợp với nhau, có thể cải thiện tăng khả năng sinh trưởng và năng suất của cây mướp đắng ngoài đồng ruộng hay không. Mục tiêu là nâng cao chất lượng đất và giảm sự phụ thuộc vào hóa chất để góp phần thúc đẩy nông nghiệp bền vững.

NHỮNG TIẾN BỘ GẦN ĐÂY TRONG CÔNG TÁC CHỌN GIỐNG MƯỚP ĐẮNG (*MOMORDICA CHARANTIA* L.)

Rao và cs.

Advances in Plant Breeding Strategies: Vegetable Crops: Volume 9: Fruits and Young Shoots (2021): 87-121.

Mướp đắng có giá trị dinh dưỡng và dược tính cao, nhưng lại bị hạn chế về nghiên cứu di truyền và chọn giống phân tử. Các phương pháp chọn lọc cá thể, chọn lọc hàng loạt, chọn lọc theo phả hệ và cải tiến quần thể số lượng lớn thường được sử dụng trong canh tác mướp đắng. Chọn giống ưu thế lai (lai F1) là một hướng nghiên cứu mới bằng cách sử dụng các dòng đơn tính cái (gynoecious) và dòng đơn tính cái ra hoa sớm (precocious gynoecious). Chọn tạo gốc ghép là một hướng nghiên cứu để giải quyết các tác nhân gây hại sinh học và phi sinh học trên cây mướp đắng. Các nghiên cứu về ứng dụng chỉ thị phân tử trong chọn giống mướp đắng vẫn còn hạn chế, một số chỉ thị đã được sử dụng gồm RAPD (Random Amplified Polymorphic DNA), AFLP (Amplified Fragment Length Polymorphism), SSR (Simple Sequence Repeat) và ISSR (Inter-Simple Sequence Repeat). Gần đây, các công nghệ giải trình tự đại diện rút gọn (Reduced Representation Sequencing – RRS), như nghiên cứu này tổng hợp những tiến bộ trong chọn giống mướp đắng, bao gồm các phương pháp chọn giống truyền thống, lai xa, nghiên cứu di truyền các tính trạng, lập bản đồ các vùng QTL liên quan đến các đặc tính nông học và làm vườn, cùng với những thành tựu trong nuôi cấy mô phục vụ công tác chọn tạo giống đã được ứng dụng để lập bản đồ gen quy định tính trạng hoa cái hoàn toàn và các tính trạng kinh tế quan trọng khác. Kết quả nghiên cứu đã xác định chỉ thị SNP TP_54890 nằm cách locus gy-1 quy định tính trạng hoa cái hoàn toàn khoảng 3,04 cm trên nhóm liên kết số 12. Chỉ thị này có tiềm năng ứng dụng rất lớn trong chọn giống có hỗ trợ bởi chỉ thị phân tử (Marker-Assisted Selection – MAS), góp phần đẩy nhanh quá trình chọn tạo các giống và tổ hợp lai mướp đắng mới. Ngoài ra, việc xây dựng bộ gen tham chiếu của mướp đắng với kích thước khoảng 285,5 Mb, bao phủ khoảng 84% bộ gen, tạo nền tảng quan trọng cho các nghiên cứu hệ gen trong tương lai. Sự phát triển của các công cụ sinh học phân tử hiện đại được kỳ vọng sẽ bổ sung và nâng cao hiệu quả của các phương pháp chọn giống truyền thống, qua đó thúc đẩy tiến bộ di truyền ở cây mướp đắng. Nghiên cứu này tổng hợp những tiến bộ trong chọn giống mướp đắng, bao gồm các phương pháp chọn giống truyền thống, lai xa, nghiên cứu di truyền các tính trạng, lập bản đồ các vùng QTL liên quan đến các đặc tính nông học và làm vườn, cùng với những thành tựu trong nuôi cấy mô phục vụ công tác chọn tạo giống.

Đoàn Thị Huyền Trang

PHÂN TÍCH HỆ GEN TOÀN DIỆN CỦA *BREVIBACILLUS BREVIS* BF19 CHO THẤY KHẢ NĂNG KIỂM SOÁT BỆNH HÉO RŨ TRÊN CÂY MƯỚP ĐẮNG.

Luyang Song, Yue Shen và cs.

BMC Microbiology, Volume 24, article number 415 (2024)

Bệnh héo rũ mướp đắng, một bệnh hại nghiêm trọng do tác nhân gây bệnh trong đất *Fusarium oxysporum* f. sp. *momordicae* (FOM) gây ra, làm giảm đáng kể năng suất

mướp đắng. Trong nghiên cứu này, một chủng mới BF19 của *Brevibacillus brevis* đã được phân lập và định danh, kết quả nghiên cứu thể hiện hoạt tính đối kháng mạnh mẽ chống lại FOM thông qua các thí nghiệm trên cây (*in vivo*) và thí nghiệm trong phòng (*in vitro*). Để đánh giá toàn diện khả năng kiểm soát sinh học của chủng vi khuẩn mới BF19, chúng tôi đã tiến hành phân tích đặc điểm kiểu hình, quan hệ phát sinh chủng loài và so sánh hệ gen. Phân tích kiểu hình cho thấy BF19 đạt hiệu quả phòng trừ sinh học 53,33% đồng thời làm tăng chiều cao trung bình của cây, khối lượng tươi và khối lượng khô của rễ. Kết quả giải trình tự toàn bộ hệ gen và phân tích so sánh đã tiết lộ nhiều gen tiềm năng liên quan đến cơ chế phòng trừ sinh học của chủng BF19. Đáng chú ý, việc kết hợp dự đoán các cụm gen chuyển hóa thứ cấp với phân tích sắc ký lỏng ghép khối phổ hai lần (LC-MS/MS) đã xác định sự hiện diện của kháng sinh macrobrevin, một hợp chất được tổng hợp thông qua hệ enzym polyketide synthase (PKSs), trong sản phẩm lên men của chủng BF19. Hiệu quả phòng trừ bệnh héo rũ trên cây khổ qua của chủng *Brevibacillus brevis* BF19 cũng như dịch chiết thô từ chủng này đã được xác nhận. Nghiên cứu cung cấp cơ sở di truyền quan trọng cho các nghiên cứu tiếp theo về hệ enzym polyketide synthase (PKSs), đồng thời tạo nền tảng khoa học cho việc tối ưu hóa ứng dụng ngoài đồng ruộng của các chế phẩm thuốc bảo vệ thực vật sinh học có nguồn gốc từ *Brevibacillus brevis* BF19.

Đoàn Thị Huyền Trang

ĐÁNH GIÁ KHẢ NĂNG SINH TRƯỞNG, NĂNG SUẤT VÀ CÁC ĐẶC TÍNH SINH HÓA CỦA CÁC GIỐNG MƯỚP ĐẮNG (*MOMORDICA CHARANTIA* L.) TRONG ĐIỀU KIỆN CANH TÁC Ở KARAJ, IRAN.

Akram Valyaie, Majid Azizi và cs.

Plants, Volume 10, Issue 7 (2021)

Đặc điểm sinh trưởng và phát triển, năng suất quả và các hợp chất sinh hóa của 6 giống mướp đắng (Iranshahr, Mestisa, số 486, giống địa phương Nhật Bản, Isfahan và Ilocano) đã được đánh giá trong điều kiện sinh thái ở Karaj, Iran. Các đặc tính hóa thực vật (phytochemical properties) của các giống được phân tích trên cả mẫu phơi khô trong nhà và mẫu sấy thăng hoa ở 3 giai đoạn phát triển của quả (quả non, quả già sinh lý và quả chín). Kết quả cho thấy có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa các giống về các chỉ tiêu sinh trưởng sinh dưỡng, sinh thực, trong đó giống No.486 vượt trội ở hầu hết các chỉ tiêu sinh trưởng. Năng suất quả của các giống dao động từ 2,98–5,22 kg/cây. Thời gian xuất hiện hoa đực và hoa cái lần lượt dao động từ 19,00–25,33 ngày và từ 25–33 ngày. Hàm lượng charantin trong lá dao động từ 4,83–11,08 µg/g. Hàm lượng charantin trong quả thay đổi tùy thuộc vào giai đoạn phát triển của quả, phương pháp sấy và giống. Hàm lượng charantin cao nhất đạt ($13,84 \pm 3,55$ µg/g) được quan sát thấy ở giai đoạn quả chín sinh lý, và cao hơn nhiều ở các mẫu sấy thăng hoa so với các mẫu sấy trong nhà. Giống No.486 có hàm lượng charantin cao nhất đạt ($15,43 \pm 2,4$ µg/g), trong khi hàm lượng charantin thấp nhất chỉ đạt ($8,51 \pm 1,15$ µg/g) được ghi nhận ở giống địa phương Nhật Bản. Hàm lượng phenol tổng số cao nhất đạt ($25,17 \pm 2,27$ mg GAE/g) được ghi nhận trong các mẫu sấy thăng hoa của quả chín thuộc giống No.486, trong khi hàm lượng phenol thấp nhất được xác định trong mẫu quả chín sinh lý được sấy trong nhà của giống Isfahan. Hàm lượng flavonoid trong tất cả các giống đều cao hơn khi sử dụng phương pháp sấy trong nhà. Tóm lại, xét đến năng suất quả và hàm lượng các hợp chất có sinh học hoạt tính trong các giống cây trồng được nghiên cứu, giống No.486

có triển vọng nhất để sản xuất thương mại vì năng suất cao và khả năng tích lũy nhiều hợp chất chuyển hóa thứ cấp có giá trị.

Đoàn Thị Huyền Trang

**ẢNH HƯỞNG CỦA CÁC BIỆN PHÁP XỬ LÝ HẠT TRƯỚC KHI GIEO ĐẾN
KHẢ NĂNG NẢY MẦM, SINH TRƯỞNG VÀ NĂNG SUẤT CỦA CÂY
MƯỚP ĐẮNG (*MOMORDICA CHARANTIA* L.)**

Samba Balde, Nicolas Cyrille Ayessou và cs.

Agricultural Sciences, Vol.12 No.1, January 2021

Mướp đắng (*Momordica charantia* L.) là loài cây được sử dụng rộng rãi trong thực phẩm và y học cổ truyền. Tuy nhiên, các kỹ thuật xử lý hạt giống nhằm nâng cao năng suất của cây mướp đắng vẫn chưa được nghiên cứu rộng rãi. Nghiên cứu này thực hiện nhằm mục đích đánh giá rõ thể hơn về khả năng nảy mầm, sinh trưởng, phát triển và năng suất của cây mướp đắng. Ba phương pháp xử lý hạt giống được sử dụng để rút ngắn thời gian nảy mầm: ngâm hạt trong nước máy 24 giờ (công thức 2), ngâm trong nước nóng 80°C (công thức 3) trong 24 giờ và ngâm trong nước sôi 100°C trong 24 giờ (công thức 4). Công thức đối chứng không ngâm (công thức 1) được thực hiện song song. Hạt được gieo trong hộp nhựa chứa cát vô trùng trong phòng thí nghiệm và gieo trực tiếp trong bầu (polyethylene) trong vườn ươm. Ảnh hưởng của điều kiện ánh sáng (có ánh sáng và trong tối) và tần suất tưới nước (hàng ngày và cách ngày) đến các chỉ tiêu sinh trưởng và năng suất được đánh giá lần lượt trong phòng thí nghiệm và trong vườn ươm. Các chỉ tiêu về nảy mầm, sinh trưởng và năng suất đã được theo dõi và phân tích. Kết quả cho thấy, điều kiện ánh sáng và tần suất tưới nước không ảnh hưởng ($p > 0,05$) đến tỷ lệ và thời gian nảy mầm của hạt, trong khi các biện pháp xử lý hạt có ảnh hưởng rõ rệt. Do đó, Công thức đối chứng CT1 và ngâm hạt trong nước máy trong 24h (CT2) cho thấy tỷ lệ nảy mầm cao hơn đáng kể ($70\% \pm 16\%$) so với công thức ngâm nước nóng ở 80 °C (CT3) và nước sôi 100°C trong 24h (CT4) chỉ đạt ($21\% \pm 15\%$) cả trong phòng thí nghiệm và vườn ươm. Mặt khác, thời gian nảy mầm của CT3 và CT4 có thời gian nhanh hơn (14 ngày) so với CT1 và (CT2) (23 ngày). Các chỉ tiêu sinh trưởng và năng suất (quả và hạt) bị ảnh hưởng mạnh bởi tần suất tưới nước, trong khi các phương pháp xử lý hạt giống trước khi gieo chỉ ảnh hưởng đến năng suất. Cây được tưới nước hàng ngày có các chỉ tiêu sinh trưởng và năng suất cao hơn có ý nghĩa so với tưới nước không thường xuyên. Tóm lại, nghiên cứu này cho thấy các phương pháp xử lý hạt giống trước khi gieo cũng như tần suất tưới nước có ảnh hưởng đến thời gian và tỷ lệ nảy mầm của hạt đến năng suất của cây mướp đắng.

Đoàn Thị Huyền Trang

**ẢNH HƯỞNG CỦA NỒNG ĐỘ DUNG DỊCH DINH DƯỠNG HOAGLAND
VÀ NATRI SILICAT ĐẾN SINH TRƯỞNG, NĂNG SUẤT VÀ CÁC CHỈ
TIÊU SINH HÓA CỦA CÂY MƯỚP ĐẮNG (*MOMORDICA CHARANTIA* L.)
TRONG ĐIỀU KIỆN THỦY CANH.**

Ali Majidi, Reza Shahhoseini và cs

Scientific Reports volume 15, Article number: 7838 (2025)

Mướp đắng (*Momordica charantia* L.) là một trong những dược liệu thuộc họ bầu bí (*Cucurbitaceae*), được biết đến với các hợp chất alkaloid và glycosid có giá trị, mang lại nhiều tác dụng trong hỗ trợ kiểm soát bệnh đái tháo đường, tăng huyết áp,

tăng cholesterol máu và suy gan. Để nghiên cứu đánh giá ảnh hưởng của các nồng độ khác nhau của dung dịch dinh dưỡng Hoagland và các mức độ bổ sung khác nhau của natri silicat đến các yếu tố cấu thành năng suất, đặc tính sinh hóa và sắc tố quang hợp của cây mướp đắng trong điều kiện thủy canh, một thí nghiệm 2 nhân tố bố trí theo kiểu hoàn toàn ngẫu nhiên với 3 lần nhắc lại tại Khoa Cây thuốc, Đại học Arak. Nhân tố thứ nhất bao gồm: nồng độ dung dịch dinh dưỡng ở 4 mức ($\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$, 1 và 2 nồng độ dung dịch dinh dưỡng Hoagland) và nhân tố thứ hai bao gồm: việc phun natri silicat ở bốn mức (0, 50, 100 và 150 mg L⁻¹) lấy từ nguồn natri silicat. Kết quả cho thấy, nồng độ dung dịch dinh dưỡng Hoagland và nồng độ natri silicat khác nhau có ảnh hưởng có ý nghĩa thống kê đến tất cả các chỉ tiêu sinh trưởng và hình thái của cây. Kết quả thí nghiệm cho thấy: so với dung dịch Hoagland tiêu chuẩn (1×), sử dụng dung dịch Hoagland có nồng độ gấp đôi (2×) làm tăng số lượng hoa và quả, trong khi nồng độ dung dịch Hoagland ở mức $\frac{1}{4}$ cho giá trị thấp nhất đối với các chỉ tiêu này. Đối với xử lý natri silicat, nồng độ 100 mg/L cho kết quả tốt nhất về số lượng hoa, số quả, đường kính quả, chiều dài quả và khối lượng quả. Ngược lại, các giá trị thấp nhất của các chỉ tiêu này được ghi nhận ở công thức sử dụng nồng độ dung dịch Hoagland ở mức $\frac{1}{4}$. Về các sắc tố quang hợp, hàm lượng chlorophyll a và chlorophyll b đạt cao nhất ở công thức sử dụng dung dịch Hoagland ở mức 2×, trong khi thấp nhất ở công thức Hoagland ở mức $\frac{1}{4}$. Ngược lại, hàm lượng carotenoid cao nhất ở công thức Hoagland ở mức $\frac{1}{4}$ và thấp nhất ở Hoagland 2×. Đối với natri silicat, hàm lượng chlorophyll a và chlorophyll b cao nhất khi phun natri silicat ở mức 150 mg/L, trong khi thấp nhất ở công thức không phun (0 mg/L). Nhìn chung, nghiên cứu cho thấy dung dịch Hoagland ở nồng độ gấp đôi 2× có hiệu quả hơn so với các nồng độ khác, các yếu tố cấu thành năng suất và các chỉ tiêu hình thái, đồng thời thời gian ra hoa và thu hoạch quả cũng được rút ngắn. Mặt khác, natri silicat ở nồng độ 100 và 150 mg L⁻¹ có tác dụng cải thiện rõ rệt với các đặc điểm được đánh giá như việc rút ngắn thời gian ra hoa và thu hoạch quả.

Đoàn Thị Huyền Trang

THÀNH PHẦN SẮC TỐ VÀ CÁC CHỈ TIÊU LÝ HÓA CỦA MƯỚP ĐẮNG (*MOMORDICA CHARANTIA* L. CV. JADEITE) TRONG GIAI ĐOẠN SAU THU HOẠCH CHỊU ẢNH HƯỞNG CỦA MÀU SẮC ÁNH SÁNG

John Ponteras và cs

Advances in Horticultural Science, Vol. 38, No. 2 (2024), pp. 155-168

Các loại rau và quả có hàm lượng diệp lục cao, thể hiện qua vỏ ngoài, được người tiêu dùng ưa chuộng. Nghiên cứu này nhằm đánh giá ảnh hưởng của đèn LED đến các chỉ tiêu chất lượng vật lý, hóa học và thành phần sắc tố của mướp đắng bằng cách sử dụng ánh sáng trắng, xanh lam và đỏ với công suất 1,5 W/135 lumen (Công ty Foshan Electrical and Lighting Co., Ltd [FSL], Trung Quốc). Mướp đắng, có thời gian bảo quản ngắn (4-5 ngày) do các biến đổi về vật lý và hóa học diễn ra nhanh, quả thu hoạch từ nông trại khi khối lượng đạt 300–400 g và kích thước 25 x 5 cm và đem chiếu sáng với các mức độ khác nhau trong thời gian 4 giờ 1 ngày, liên tục trong 5 ngày, với các chỉ tiêu được theo dõi hàng ngày. Kết quả cho thấy các công thức chiếu sáng tạo ra sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa các phương pháp xử lý, được quan sát thấy ở các chỉ tiêu lý hóa lý: độ nhẵn của vỏ quả, mức độ vàng ủa, chất lượng cảm quan, tỷ lệ hao hụt trọng lượng, hàm lượng chất khô, hàm lượng chlorophyll tổng số, giá trị pH và độ axit chuẩn độ (TA). Chiếu sáng bằng đèn LED là biện pháp hiệu quả để duy trì chất lượng sau thu hoạch và kéo dài thời hạn bảo

quản của quả mướp đắng. Duy trì màu sắc và hình thức cảm quan, làm chậm quá trình quả bị héo và ủa vàng, giảm tỷ lệ hao hụt về khối lượng. Bên cạnh đó, ghi nhận sự biến động nhẹ về hàm lượng chlorophyll, carotenoid và vitamin C, và kéo dài thời hạn sử dụng lên 5 ngày.

Đoàn Thị Huyền Trang

HIỆU QUẢ CỦA ONG KHÔNG NGÒI ĐÓT TRONG THỤ PHẤN TRÊN CÂY MƯỚP ĐẮNG *MOMORDICA CHARANTIA* L. (HỌ CUCURBITACEAE)

Andi Gita Maulidyah Indraswari Suhri và cs.

Journal of Tropical Biodiversity and Biotechnology, Volume 07, Issue 03 (2022).

Nghiên cứu này nhằm mục đích đánh giá hiệu quả thụ phấn của ong không ngòi đốt (*Tetragonula cf. biroii*) đối với khả năng đậu quả của cây mướp đắng (*Momordica charantia*). Các cây mướp đắng được bố trí trong các lồng lưới (hoods) để kiểm soát. Trong lồng che thứ nhất, ong không ngòi đốt được đưa vào để giúp thụ phấn cho 100 cây mướp đắng, trong khi ở các lồng che khác, ong không ngòi không được đưa vào để không có sự hỗ trợ trong việc thụ phấn cho 100 cây mướp đắng làm đối chứng. Sử dụng phương pháp lấy mẫu tập trung trong 25 ngày để quan sát. Dựa trên kết quả nghiên cứu, sự hỗ trợ thụ phấn của ong không ngòi đã làm tăng tỷ lệ số hoa đậu quả 390%, khối lượng hạt/quả tăng 64%, số lượng hạt/quả tăng 260%, khối lượng quả tăng 163%, đường kính quả tăng 91% và chiều dài quả tăng 86%. Ngoài kích thước quả, hình dạng của quả mướp đắng được thụ phấn bởi ong cũng đạt tiêu chuẩn (quả dài và thẳng). Ngược lại, công thức thí nghiệm không được hỗ trợ thụ phấn sẽ phát triển cong, như hình chữ "C". Mướp đắng là một loại cây trồng nông nghiệp cần sự hỗ trợ của tác nhân thụ phấn như ong không ngòi do chúng là loài đơn tính cùng gốc (monoecy).

Đoàn Thị Huyền Trang

TỐI ƯU HÓA HIỆU QUẢ SINH TRƯỞNG VÀ NĂNG SUẤT CỦA CÂY MƯỚP ĐẮNG (*MOMORDICA CHARANTIA* L.): KHẢO SÁT ẢNH HƯỞNG CỦA THỜI GIAN XỬ LÝ HẠT KHÁC NHAU VÀ NỒNG ĐỘ HẠT NANO OXIT KẼM ĐẾN KHẢ NĂNG NẢY MẦM, SINH TRƯỞNG, CÁC ĐẶC TÍNH HÓA THỰC VẬT VÀ CHỈ TIÊU NÔNG HỌC.

Muhammad Waqas Mazhar và cs.

Cogent Food & Agriculture, Volume 10, 2024 - Issue 1

Nghiên cứu thực địa này nhằm mục đích đánh giá tiềm năng của các hạt nano oxit kẽm (ZnONPs) trong việc cải thiện khả năng nảy mầm, sinh trưởng, thành phần hóa học và năng suất cây mướp đắng. Hạt mướp đắng được ngâm trong dung dịch ZnONPs có sục khí ở nồng độ 50 và 100 ppm trong 24 và 48 giờ, với nhóm đối chứng là hạt được xử lý bằng nước. Kết quả cho thấy xử lý hạt mướp đắng với nồng độ 100 ppm ZnONPs trong 48 giờ đã cải thiện đáng kể tỷ lệ nảy mầm, tăng số lượng quả trên mỗi cây, tăng mật độ quả và nâng cao hàm lượng các hợp chất hóa học của cây. Đặc biệt, việc xử lý hạt với nồng độ 100 ppm ZnONPs trong 48 giờ đã làm tăng tỷ lệ nảy mầm lên 29%. Hơn nữa, xử lý bằng với nồng độ 100 ppm ZnONPs trong 48 giờ cho thấy sự cải thiện đáng kể ở các chỉ tiêu quan trọng như: số quả/cây, mật độ quả, chiều dài quả và đường kính quả, tăng lần lượt 41%, 29%, 29% và 42,3% so với công thức đối chứng. Việc xử lý hạt bằng ZnONPs ở nồng độ 100 ppm trong cả 24 và 48 giờ lên hạt mướp đắng cũng còn làm tăng đáng kể về thành phần hóa học của

cây. Cụ thể: tổng hàm lượng phenolic tăng lần lượt là 12% và 27%, tổng hàm lượng flavonoid tăng 16% và 30%, và tổng hàm lượng charantin tăng 12% và 29% so với phương pháp xử lý bằng nước. Nghiên cứu này khẳng định lợi ích thực tế của việc sử dụng hạt nano kẽm (ZnONPs) để xử lý hạt giống, chúng động tích cực đến sự nảy mầm, sinh trưởng, thành phần hóa học và làm tăng năng suất của cây mướp đắng.

Đoàn Thị Huyền Trang

HỢP CHẤT SINH HỌC ALLANTOIN VÀ SEROTONIN PHUN LÊN LÁ GIÚP GIẢM THIỂU TÁC HẠI DO ĐỘ MẶN GÂY RA Ở MƯỚP ĐẮNG (*MOMORDICA CHARANTIA* L.)

Masoomeh Amerian, Gholamreza Gohari và cs.

Scientific Reports (2026),

Mướp đắng (*Momordica charantia* L.) là một loài cây leo thường được sử dụng trong y học cổ truyền để điều trị nhiều bệnh. Độ mặn của đất là một trong những yếu tố phi sinh học chính ảnh hưởng đến sự sinh trưởng của cây trồng, tác động lên tới 50% diện tích đất nông nghiệp có tưới và vẫn có xu hướng gia tăng. Các nghiên cứu trước đây đã chứng minh các hợp chất allantoin và serotonin khi sử dụng riêng lẻ đều có tác động trong việc giảm thiểu các điều kiện bất thuận từ môi trường. Do đó, trong nghiên cứu này, nhằm đánh giá hiệu quả của chúng, sử dụng riêng lẻ hoặc kết hợp, trong việc giảm bớt những hậu quả gây hại của stress mặn đối với sự phát triển, đặc tính sinh lý và sinh hóa của mướp đắng. Một thí nghiệm đa nhân tố được bố trí theo thiết kế hoàn toàn ngẫu nhiên, với 3 lần nhắc lại. Nhân tố thứ nhất: (a) ba mức độ mặn (0, 50 và 100 mM NaCl) và nhân tố thứ 2: (b) các phương pháp xử lý phun qua lá (đối chứng (nước cất), allantoin (1000 μ mol), serotonin (100 μ mol) và allantoin (1000 μ mol) + serotonin (100 μ mol)). Kết thúc thí nghiệm, các chỉ số quan trọng liên quan đến hình thái, sinh hóa và sinh lý được đo từ mô lá và rễ, và các chất chuyển hóa thứ cấp của quả được phân tích. Các chỉ tiêu sinh trưởng (chiều cao cây, số lá, diện tích lá) và các chỉ tiêu liên quan đến quả (trọng lượng trung bình và năng suất quả) của mướp đắng đều bị ức chế dưới tác động khi độ mặn tăng dần. Xử lý với nồng độ 100 mM NaCl làm giảm hiệu suất quang hợp (SPAD (chỉ số SPAD và tỷ lệ huỳnh quang diệp lục Fv/Fm), hàm lượng nước tương đối và nồng độ kali, photpho trong lá mướp đắng, đồng thời làm tăng sự rò rỉ chất điện giải, hàm lượng proline, natri, clorua, hydro peroxide, malondialdehyde và hoạt tính của các enzym chống oxy hóa. Tuy nhiên, việc kết hợp phun allantoin và serotonin đã làm giảm bớt những tác động này bằng cách tăng hoạt động của enzym chống oxy hóa, tích lũy proline, tổng lượng đường hòa tan, tổng protein, axit ascorbic, hàm lượng nước tương đối, kali và photpho, đồng thời làm giảm malondialdehyde, hydro peroxide và sự tích lũy natri và clorua. Trong quả, hàm lượng axit p-coumaric (14,64%), axit ferulic (10,48%), axit caffeic (15,74%), axit gallic (22,04%) và axit cinnamic (37,77%) tăng lên với thử nghiệm phun bằng allantoin + serotonin so với công thức đối chứng. Lượng axit phenolic cao nhất được tạo ra khi phun đồng thời allantoin và serotonin. Việc phun hợp chất allantoin và serotonin qua lá có tác động tích cực đến chất lượng và năng suất quả mướp đắng so với công thức đối chứng. Tóm lại, các kết quả cho thấy việc phun qua lá hợp chất allantoin và serotonin trên cây mướp đắng, đặc biệt là khi kết hợp cả hai hợp chất trên, đã làm giảm tác động bất lợi của độ mặn do những thay đổi quan trọng trong quá trình sinh lý và sinh hóa của cây. Nghiên cứu sâu hơn mở ra triển vọng áp dụng những kết quả này cho các loại cây trồng đang chịu ảnh hưởng của điều kiện đất mặn.

**ẢNH HƯỞNG CỦA CƯỜNG ĐỘ ÁNH SÁNG ĐỎ VÀ XANH LAM ĐẾN SỰ
SINH TRƯỞNG CỦA CÂY MƯỚP ĐẮNG CON TRONG NHÀ KÍNH**

Deng Qian và cs.

Chinese Journal of Agrometeorology, Vol. 46, Issue 9, page 1277-1286 (2025)

Giống mướp đắng 'Jintian 188' được sử dụng làm vật liệu thí nghiệm trong buồng khí hậu nhân tạo. Ánh sáng trắng tinh khiết LED $200 \mu\text{mol} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{s}^{-1}$ được sử dụng làm đối chứng (CK) và các công thức chiếu sáng đỏ và xanh lam với cường độ 200, 300 và $400 \mu\text{mol} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{s}^{-1}$ được thiết lập, với tỷ lệ ánh sáng đỏ và xanh lam là R7:B3. Chu kỳ chiếu sáng là ngày/đêm = 14 giờ/10 giờ. Mục đích của nghiên cứu này là để khám phá ảnh hưởng của cường độ ánh sáng đỏ và xanh lam đến sự sinh trưởng của cây mướp đắng bằng cách so sánh và phân tích các chỉ số hình thái, hoạt động của enzym chống oxy hóa, các thông số trao đổi khí, các thông số huỳnh quang diệp lục và cấu trúc mô lá. Kết quả cho thấy: (1) dưới tác động của ánh sáng đỏ và xanh lam, các chỉ số hình thái, thông số trao đổi khí, thông số huỳnh quang diệp lục và cấu trúc mô lá của cây mướp đắng được cải thiện đáng kể so với điều kiện ánh sáng trắng. (2) Khi cường độ ánh sáng đỏ và xanh lam tăng lên, chiều cao cây, đường kính thân, diện tích lá, trọng lượng tươi, trọng lượng khô và chỉ số cây con của cây mướp đắng tăng dần, và sự sinh trưởng của cây trở nên tốt hơn. Pn, Gs, Ci và Tr cho thấy xu hướng tăng. Hàm lượng diệp lục, Y(II), qP, ETR và Fv'/Fm' tăng lên đáng kể. Độ dày của lá, mô trụ và mô xốp đều tăng lên đáng kể, và các tế bào của mô trụ thay đổi từ chiều dài khác nhau và sắp xếp lỏng lẻo sang về cơ bản có cùng chiều dài và sắp xếp gọn gàng và dày đặc. Kết quả cho thấy các chỉ số hình thái, hiệu quả quang hợp và khả năng quang hợp của cây mướp đắng được cải thiện dưới tác động của ánh sáng đỏ và xanh lam. Phương pháp chiếu sáng bằng ánh sáng đỏ và xanh với cường độ $400 \mu\text{mol} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{s}^{-1}$ cho kết quả tốt nhất, đây là cường độ ánh sáng phù hợp cho cây mướp đắng con.

Đoàn Thị Huyền Trang

**ĐÁNH GIÁ ẢNH HƯỞNG CỦA XỬ LÝ HẠT GIỐNG BẰNG CHIẾT XUẤT
LÁ CHÙM NGÂY ĐẾN KHẢ NĂNG NẢY MẦM VÀ SINH TRƯỞNG CỦA
CÂY CON MƯỚP ĐẮNG (*MOMORDICA CHARANTIA* L).**

Nasir Haider, Asadullah Noor và cs.

Journal of Horticulture and Agricultural Sciences, Vol. 1 No. 01 (2024)

Khả năng sinh trưởng và năng suất của cây trồng bị ảnh hưởng xấu bởi điều kiện đất đai bất thuận, chủ yếu do sử dụng quá nhiều phân bón vô cơ và các tác động bất lợi từ môi trường như độ mặn, hạn hán và nhiệt độ cao. Dịch chiết lá chùm ngây (MLE) rất giàu hormone điều hòa sinh trưởng tự nhiên như cytokinin, gibberellin và auxin, giúp thúc đẩy nhanh quá trình sinh trưởng ban đầu, cũng như cải thiện năng suất cây trồng. Do đó, nghiên cứu này được tiến hành để đánh giá ảnh hưởng của các nồng độ MLE khác nhau đến tỷ lệ nảy mầm và khả năng sinh trưởng của hạt mướp đắng trong mùa hè năm 2023. Thí nghiệm được bố trí theo kiểu hoàn toàn ngẫu nhiên (CRD) với 3 lần nhắc lại. Dịch chiết lá chùm ngây được sử dụng làm chất xử lý hạt giống ở các nồng độ khác nhau trong khoảng thời gian 12 giờ. Các công thức thí nghiệm bao gồm: hạt không được xử lý (đối chứng), xử lý bằng nước máy, xử lý

bằng MLE ở các nồng độ 1%, 3%, 5% và 7%. Kết quả cho thấy nồng độ MLE 5% cho kết quả tốt hơn so với các nồng độ 1%, 3% và 7%. Dịch chiết lá chùm ngây 5% cho thấy hiệu quả tốt hơn so với nồng độ 1%, 3% và 7% của MLE. Kết quả cho thấy hạt mướp đắng được xử lý sơ bộ với dịch chiết nồng độ 5% có tỷ lệ nảy mầm tốt hơn đạt (89,95%), chỉ số nảy mầm (5,00), chiều cao cây đạt 26,55 cm, số lá/cây đạt 10,36 lá, khối lượng thân tươi đạt 16,90 g, khối lượng rễ tươi đạt 0,75 g, chiều dài rễ đạt 17,51 cm và hàm lượng diệp lục đạt 41,73% đều đạt giá trị cao hơn các công thức còn lại. Kết quả nghiên cứu cho thấy: việc xử lý hạt giống với dịch chiết lá chùm ngây ở nồng độ 5% trong 12 giờ giúp tăng khả năng nảy mầm của hạt và các chỉ tiêu sinh trưởng của cây mướp đắng.

Đoàn Thị Huyền Trang

**TỶ LỆ NHIỄM RẦY TRẮNG VÀ BỆNH DO VIRUS Ở MƯỚP ĐẮNG
(*MOMORDICA CHARANTIA* L.) KHI TRỒNG Ở MIỀN NAM KARNATAKA,
ẤN ĐỘ**

S. Onkara Naik, G.S. Kannan và cs

Int J Curr Microbiol Appl Sci, 2019, vol. 8, no 5, p. 927-937.

Các cuộc khảo sát về tỷ lệ mắc bệnh do rệp trắng (*Bemisia tabaci* Gen.) và bệnh virus trên cây mướp đắng đã được tiến hành tại các huyện Bengaluru, Mandya, Mysuru, Tumkur, Kolar và Chikkaballapur thuộc miền Nam Karnataka trong năm 2015-2016 và 2016-2017. Trong vụ Kharif (gieo trồng vào mùa mưa) năm 2015-2016, tỷ lệ mắc bệnh (DI) dao động từ 19,25 đến 40,67% và chỉ số miễn cảm (VI) từ 12,83 đến 27,11% trong khi mật độ rệp trắng từ 2,74 đến 5,81 con/cây tại các huyện Tumakuru và Mandya. Trong vụ Rabi (gieo trồng mùa khô), tỷ lệ mắc bệnh dao động từ 23,85 đến 50,56% và chỉ số miễn cảm từ 15,90 đến 33,70% với mật độ rệp trắng từ 3,32 đến 7,23 con/cây tại các huyện Mysore và Chikkaballapur. Trong vụ trồng vào mùa mưa năm 2016-2017, tỷ lệ mắc bệnh dao động từ 18,18 đến 45,44% và chỉ số miễn cảm từ 12,12 đến 30,30% với mật độ rệp trắng từ 2,54 đến 6,51 con/cây tại các huyện Mysuru và Mandya. Trong vụ gieo trồng vào mùa khô, tỷ lệ mắc bệnh dao động từ 27,00 đến 48,85% và chỉ số miễn cảm từ 18,00 đến 32,57% với mật độ rệp trắng từ 3,82 đến 6,98 con/cây tại các huyện Mysore và Kolar. Kết quả nghiên cứu cho thấy mối tương quan thuận giữa tỷ lệ mắc bệnh và mật độ rệp trắng trên cây mướp đắng. Hoạt động của rệp trắng và tỷ lệ mắc bệnh do virus được ghi nhận cao hơn trong vụ trồng mùa khô so với vụ trồng mùa mưa.

Hán Đức Lương

**KHAI THÁC CÁC LOÀI CÂY TỰ NHIÊN CÓ HỢ HÀNG VỚI CÂY
TRỒNG TRONG VIỆC CẢI TIẾN DI TRUYỀN CÂY MƯỚP ĐẮNG
(*MOMORDICA CHARANTIA* L.).**

S. Devi, R. Neelavathi và cs

Genetic Resources and Crop Evolution 2026, vol.73,

no 4, p. 170

Mướp đắng (*Momordica charantia* L.) là một loại rau họ bầu bí (Cucurbitaceae) quan trọng được trồng rộng rãi ở các vùng nhiệt đới và cận nhiệt đới của Ấn Độ nhờ giá trị dinh dưỡng, dược liệu và trị liệu của nó. Tuy nhiên, mướp đắng canh tác có nền tảng di truyền tương đối hẹp do quá trình thuần hóa kéo dài và chọn lọc lặp đi

lập lại trên nguồn vật liệu di truyền có sẵn. Các loài cùng họ trong tự nhiên của *Momordica*, bao gồm *M. charantia* var. *muricata* (Willd.) Chakrav., *M. dioica* Roxb. ex Willd., *M. sahyadrica* Joseph và Antony, *M. subangulata* Kuroda và Habe, *M. cochinchinensis* (Lour.) Spreng., *M. balsamina* L., *M. cymbalaria* Hook. f., v.v., chúng sở hữu nguồn đa dạng di truyền phong phú về khả năng kháng sâu bệnh, chống chịu điều kiện bất thuận của môi trường, chất lượng dinh dưỡng được nâng cao, năng suất cao, các dạng giới tính hiếm, đặc điểm độc đáo về chất lượng quả, v.v. Đây là nguồn gen quan trọng giúp mở rộng nền tảng di truyền của các giống khổ qua canh tác. Bài tổng quan này tổng hợp kiến thức hiện nay về phân bố loài, đặc điểm thực vật, các tính trạng nông học có giá trị và việc khai thác các loài *Momordica* khác nhau thông qua các phương pháp tiên chọn tạo giống, lai xa, sử dụng chỉ thị phân tử và chọn giống chuyển gen. Mặc dù có tiềm năng lớn, việc sử dụng các loài mướp đắng hoang dại vẫn bị cản trở bởi một số yếu tố như rào cản sinh sản giữa các loài, liên kết gen bất lợi, nguồn dữ liệu gen hạn chế và hiểu biết chưa đầy đủ về mối quan hệ giữa gen và tính trạng. Những tiến bộ trong công nghệ lai tạo phân tử, lập bản đồ QTL, chọn giống tăng tốc, công nghệ hệ gen thông lượng cao và chỉnh sửa hệ gen bằng CRISPR/Cas kết hợp thuần hóa de novo (de novo domestication) mang lại những cơ hội mới để đẩy nhanh quá trình khai thác gen và chuyển các tính trạng có lợi từ các loài *Momordica* hoang dại sang các loài mướp đắng đang canh tác. Việc tăng cường các chiến lược bảo tồn nguồn gen và kết hợp ứng dụng các công nghệ hệ gen hiện đại cùng các phương pháp chọn giống truyền thống sẽ đóng vai trò quan trọng trong phát triển các giống mướp đắng có khả năng chống chịu với biến đổi khí hậu, tăng năng suất và chất lượng dinh dưỡng vượt trội.

Hán Đức Lương