

ดาหลา...ใส่แจกันก็สวย ใส่จานด้วยก็มีประโยชน์

ภญ.กฤติยา ไชยนอก
สำนักงานข้อมูลสมุนไพร
คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

ดาหลาเป็นไม้ประดับที่มีรูปทรงและสีเส้นที่สวยงาม อีกทั้งยังมีความคงทน จึงนิยมนำมาจำหน่ายเป็นไม้ตัดดอกที่ทำกำไรให้กับผู้ปลูกเป็นจำนวนมาก ซึ่งไม่เพียงแต่การใช้เป็นไม้ประดับ แต่ดอกดาหลายังสามารถนำมาทำเป็นอาหารได้หลากหลาย ทั้งต้มจิ้มน้ำพริก ทำแกงส้ม แกงจืด แกงเผ็ด แกงกะทิ และผสมในข้าวยาที่เป็นอาหารเอกลักษณ์ประจำท้องถิ่นของชาวใต้ หรือบางแห่งก็นำดอกดาหลาไปแปรรูปเป็นน้ำสมุนไพร ไวน์สมุนไพร น้ำส้ม น้ำยาทำความสะอาด หรือแม้แต่นำไปทำเป็นน้ำหมักชีวภาพ ซึ่งช่วยเพิ่มมูลค่าให้กับผลผลิตทางการเกษตรได้เป็นอย่างดี

ดาหลา (Torch ginger) มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Etlingera elatior* (Jack) R.M.Sm. ชื่อพ้องคือ *Nicolaia elatior* (Jack) Horan. เป็นพืชในวงศ์ ZINGIBERACEAE เช่นเดียวกับขิงและข่า ชื่ออื่นๆ คือ กาหลา จินตะหลา กะลา ดาหลาเป็นไม้ล้มลุก มีลำต้นเป็นเหง้าอยู่ใต้ดิน ส่วนลำต้นเหนือดินเป็นกาบใบที่โอบซ้อนกันแน่น เช่นเดียวกับพวกกล้วย ซึ่งส่วนนี้คือลำต้นเทียม ใบเป็นรูปหอกยาวเรียว ปลายใบแหลม สีเขียวเข้ม ดอกออกเป็นช่อ แทงก้านดอกจากเหง้าใต้ดิน กลีบประดับซ้อนกันหลายชั้น ปัจจุบันมีอยู่ประมาณ 4 สายพันธุ์ ได้แก่ พันธุ์ดอกสีชมพู สีแดง สีขาว และสีชมพูอ่อน การขยายพันธุ์ส่วนใหญ่ใช้การแยกหน่อ สรรพคุณตามตำรายาระบุว่า ดอกดาหลาช่วยขับลมและแก้ท้องอืดท้องเฟ้อได้ เนื่องจากมีรสเผ็ดร้อน อีกทั้งยังใช้แก้โรคลมพิษและโรคผิวหนังได้ด้วย (1)

คุณค่าทางโภชนาการ: ดอกดาหลา มีโปรตีน 12.6%, ไขมัน 18.2%, และใยอาหาร 17.6% กรดไขมันที่พบส่วนใหญ่เป็นชนิดไม่อิ่มตัว (palmitoleic acid 16.4%, linoleic acid 14.5%, oleic acid 5.2%) กรดอะมิโนจำเป็นที่พบส่วนใหญ่คือ leucine และ lysine (7.2 และ 7.9 มก./100 มก.โปรตีน ตามลำดับ) แร่ธาตุที่พบส่วนใหญ่คือ โพแทสเซียม (1,589 มก./100 ก.), แคลเซียม (775 มก./100 ก.), แมกนีเซียม (327 มก./100 ก.), ฟอสฟอรัส (286 มก./100 ก.) และซัลเฟอร์ (167 มก./100 ก.) (2) จะเห็นได้ว่าดอกดาหลาเป็นพืชที่มีคุณค่าทางอาหารสูง แต่ให้พลังงานต่ำ (3) ซึ่งน่าจะสามารถนำไปพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์อาหารเพื่อสุขภาพได้

สารสำคัญ: สารสำคัญที่พบในดอกดาหลาคือสารกลุ่ม flavonoids เช่น quercetin, apigenin, kaempferol, luteolin, myricetin, anthocyanin (4-7) สารกลุ่ม phenolic เช่น gallic acid, caffeic acid, tannic acid, chlorogenic acid (4-5, 7-9) สารกลุ่ม glycosides (4) สารแทนนิน (5, 7, 10) และน้ำมันหอมระเหย (10-14)

การศึกษาฤทธิ์ทางเภสัชวิทยา

ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ

สารสกัดต่างๆ ของดอกดาหลามีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระที่ดีมาก (3, 5, 7-10, 14-18) เมื่อทำการทดสอบในหนูแรทที่ถูกเหนี่ยวนำให้เกิดความผิดปกติที่ไขกระดูกด้วยการป้อนน้ำที่มี lead acetate ความเข้มข้น 500 ppm นาน 14 วัน แล้วป้อนสารสกัดเอทานอลจากส่วนดอกดาหลาขนาด 100 มก./กก. น้ำหนักตัว ในหนูพบว่าสารสกัดดังกล่าวทำให้ lipid hydroperoxides และ protein carbonyl ที่เพิ่มขึ้นจากการเหนี่ยวนำด้วย lead acetate มีระดับลดลง และทำให้สารต้านอนุมูลอิสระและเอนไซม์ที่เกี่ยวข้องกับการต้านอนุมูลอิสระเพิ่มขึ้น นอกจากนี้ยังยับยั้งการทำลายไขกระดูกของ lead acetate ด้วย แสดงให้เห็นว่าดอกดาหลามีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระที่ดี และสามารถปกป้องไขกระดูกจากการถูกทำลายด้วย lead acetate ได้ (18)

ฤทธิ์ต้านเซลล์มะเร็ง

ดอกดาหลามีฤทธิ์ต้านเซลล์มะเร็งหลายชนิด (19-20) โดยสารสกัดน้ำและสารสกัดเอทานอลจากส่วนดอกมีฤทธิ์ต้านเซลล์มะเร็งเต้านมชนิด MCF-7 และชนิด MDA-MB-231 ได้ดี (5) ในขณะที่สารสกัด 50% hydroglycol จากส่วนดอกดาหลา มีฤทธิ์กระตุ้นการตายของเซลล์มะเร็งผิวหนังเมลาโนมา (melanoma cell) ชนิด B16 ซึ่งพบว่าประสิทธิภาพจะขึ้นกับขนาดและระยะเวลาที่ให้ โดยสารสกัดมีผลทำให้เซลล์เกิดการตายแบบ apoptosis ซึ่งน่าจะเป็นประโยชน์ในการนำไปพัฒนาเป็นยาหรือผลิตภัณฑ์สำหรับต้านมะเร็งดังกล่าว (20)

ฤทธิ์กำจัดยุง

น้ำมันหอมระเหยจากดอกดาหลามีฤทธิ์ฆ่าลูกน้ำ (13) และต้านการวางไข่ของยุงลายบ้าน (*Aedes aegypti*) ซึ่งเป็นพาหะของเชื้อไวรัสที่ก่อโรคไข้เด็งกี ผลการวิเคราะห์ทางเคมีพบว่าในน้ำมันมีสารประกอบ 43 ชนิด โดยมีสาร α -pinene, dodecanal และ n-dodecanol เป็นส่วนประกอบหลัก และน้ำมันหอมระเหยขนาด 100 ppm สามารถยับยั้งการวางไข่ของยุงตัวเมียได้ การทดสอบฤทธิ์ทางชีวภาพพบว่าสารละลายที่ความเข้มข้น 50 ppm ของ n-dodecanol หรือ dodecanal สามารถยับยั้งการวางไข่ได้ (11, 13) ในขณะที่สารสกัดน้ำก็มีฤทธิ์ฆ่าลูกน้ำยุงเช่นกัน (13)

ฤทธิ์ลดระดับกรดยูริกในเลือด

สาร polyphenol และ flavonoid จากดอกดาหลามีฤทธิ์ยับยั้งเอนไซม์ xanthine oxidase ซึ่งช่วยลดระดับของกรดยูริก (uric acid) ซึ่งเป็นสาเหตุหนึ่งของโรคเกาต์ได้ และการทดลองในหนูแรทพบว่าเมื่อให้หนูที่ถูกเหนี่ยวนำให้มีระดับของกรดยูริกในเลือดสูงด้วย beef broth กินสารสกัดน้ำจากส่วนดอกขนาด 200 มก./กก. เปรียบเทียบผลกับยา allopurinol ขนาด 180 มก./กก. พบว่าสารสกัดดังกล่าว สามารถลดความเข้มข้นของกรดยูริกในเลือดได้ แม้ประสิทธิภาพจะน้อยกว่ายามาตรฐานก็ตาม (4)

ฤทธิ์ต้านจุลชีพ

สารสกัดน้ำ (5-6, 21) และสารสกัดเอทานอล (5, 21) จากส่วนดอกมีฤทธิ์ต้านแบคทีเรียหลายชนิด เช่น *Staphylococcus aureus*, *Bacillus subtilis*, *Listeria monocytogenes*, *Escherichia coli*, *Salmonella typhimurium*, และ *Pseudomonas aeruginosa* โดยมีค่า minimal inhibitory concentrations (MIC) อยู่ในช่วง 30 -100 µg/mL (4-5) และน้ำมันหอมระเหย (12, 21) จากส่วนดอกก็มีฤทธิ์ต้านจุลชีพหลายชนิด เช่นกัน โดยพบว่า มีฤทธิ์ต้าน *S. aureus*, *B. cereus*, *Candida albicans* และ *Cryptococcus neoformans* (12)

สำหรับการศึกษาความเป็นพิษพบว่า ยังไม่มีการรายงานความเป็นพิษของดอกดาหลา อีกทั้งการรับประทานในรูปแบบของอาหารก็มีความปลอดภัยสูง แต่สำหรับผู้ที่มีประวัติการแพ้ ขิง ข่า ไพล หรือพืชในวงศ์ ZINGIBERACEAE ควรเพิ่มความระมัดระวังในการรับประทานดาหลา เนื่องจากเป็นพืชวงศ์เดียวกัน อาจทำให้เกิดอาการแพ้ได้ และแม้ว่าการศึกษาฤทธิ์ทางเภสัชวิทยาทั้งหมดจะยังเป็นเพียงการศึกษาในระดับเซลล์ หลอดทดลอง และสัตว์ทดลอง แต่ก็นับว่ามีแนวโน้มที่ดีที่จะนำดอกดาหลามาพัฒนาเป็นอาหารหรือผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพได้

เอกสารอ้างอิง

1. กัญจนนา ตวีเศษ, บรรณานิการ. ผักพื้นบ้านภาคใต้. กรุงเทพฯ: องค์การส่งเสริมการค้าเกษตรของประเทศไทย; 2542.
2. Wijekoon MMJO, Karim AA, Bhat R. Evaluation of nutritional quality of torch ginger (*Etlingera elatior* Jack.) inflorescence. Int Food Res J. 2011;18(4):1415-20.
3. Ng XN, Chye FY, Ismail AM. Nutritional profile and antioxidative properties of selected tropical wild vegetables. Int Food Res J. 2012;19(4):1487-96.
4. Dewi AR, Nur'aini I, Bahri IS, Afifah HN, Fattah A, Tunjung WAS. Antihyperuricemic activity of ginger flower (*Etlingera elatior* Jack.) extract in beef broth-induced hyperuricemic rats (*Rattus norvegicus*). AIP Conference Proceedings. 2016;1755(1, Advances of Science and Technology for Society): 140012/1-/6.
5. Ghasemzadeh A, Jaafar HZE, Rahmat A, Ashkani S. Secondary metabolites constituents and antioxidant, anticancer and antibacterial activities of *Etlingera elatior* (Jack) R.M.Sm grown in different locations of Malaysia. BMC Complement Altern Med. 2015;15:335.
6. Aziman N, Abdullah N, Noor ZM, Kamarudin WS, Zulkifli KS. Phytochemical profiles and antimicrobial activity of aromatic Malaysian herb extracts against food-borne pathogenic and food spoilage microorganisms. J Food Sci. 2014;79(4):M583-92.
7. Wijekoon MMJO, Bhat R, Karim AA. Effect of extraction solvents on the phenolic compounds and antioxidant activities of bunga kantan (*Etlingera elatior* Jack.) inflorescence. J Food Compost Anal. 2011;24(4-5):615-9.
8. Yan SW, Asmah R. Comparison of total phenolic contents and antioxidant activities of turmeric leaf, pandan leaf and torch ginger flower. Int Food Res J. 2010;17(2):417-23.
9. Sulaiman SF, Sajak AAB, Ooi KL, Supriatno, Seow EM. Effect of solvents in extracting polyphenols and antioxidants of selected raw vegetables. J Food Compost Anal. 2011;24(4-5):506-15.
10. Maimulyanti A, Prihadi AR. Chemical composition, phytochemical and antioxidant activity from extract of *Etlingera elatior* flower from Indonesia. J Pharmacogn Phytochem. 2015;3(6):233-8.
11. Bezerra-Silva PC, Dutra KA, Santos GK, Silva RC, Iulek J, Milet-Pinheiro P, et al. Evaluation of the activity of the essential oil from an ornamental flower against *Aedes aegypti*: electrophysiology, molecular dynamics and behavioral assays. Plos One. 2016;11(2):e0150008.

12. Susanti D, Awang NA, Qaralleh H, Sheikh Mohamed HI, Attoumani N. Antimicrobial activity and chemical composition of essential oil of malaysian *Etlingera elatior* (Jack) R.M. Smith flowers. JEOP. 2013;16(2):294-9.
13. Silva PC, Navarro DM, Dutra KD, Santos GK. Composition, larvicidal, and deterrence oviposition activity of *Etlingera elatior* essential oils against *Aedes aegypti* L. (Diptera: Culicidae). 245th ACS National Meeting & Exposition, New Orleans, LA, United States, April 7-11, 2013. 2013: AGFD-215.
14. Abdelwahab SI, Zaman FQ, Mariod AA, Yaacob M, Abdelmageed AH, Khamis S. Chemical composition, antioxidant and antibacterial properties of the essential oils of *Etlingera elatior* and *Cinnamomum pubescens* Kochummen. J Sci Food Agric. 2010;90(15):2682-8.
15. Jackie T, Haleagrahara N, Chakravarthi S. Antioxidant effects of *Etlingera elatior* flower extract against lead acetate - induced perturbations in free radical scavenging enzymes and lipid peroxidation in rats. BMC Res Notes. 2011;4:67.
16. Haw KY, Chakravarthi S, Haleagrahara N, Rao M. Effects of *Etlingera elatior* extracts on lead acetate-induced testicular damage: A morphological and biochemical study. Exp Ther Med. 2012;3(1):99-104.
17. Andarwulan N, Batari R, Sandrasari DA, Bolling B, Wijaya H. Flavonoid content and antioxidant activity of vegetables from Indonesia. Food chem. 2010;121(4):1231-5.
18. Haleagrahara N, Jackie T, Chakravarthi S, Rao M, Pasupathi T. Protective effects of *Etlingera elatior* extract on lead acetate-induced changes in oxidative biomarkers in bone marrow of rats. Food Chem Toxicol. 2010;48(10):2688-94.
19. Habsah M, Ali A, Lajis N, et al. Antitumour-promoting and cytotoxic constituents of *Etlingera Elatior*. Malays J Med Sci. 2005;12(1):6-12.
20. Krajarng A, Chulasiri M, Watanapokasin R. *Etlingera elatior* extract promotes cell death in B16 melanoma cells via down-regulation of ERK and Akt signaling pathways. BMC Complement Altern Med. 2017;17(1):415.
21. Wijekoon MMJO, Bhat R, Karim AA, Fazilah A. Chemical composition and antimicrobial activity of essential oil and solvent extracts of torch ginger inflorescence (*Etlingera elatior* Jack.). Int J Food Prop. 2013;16(6):1200-10.