

ตำลึง..ผักสวนครัวลดเบาหวาน

อรัญญา ศรีบุศราคม
สำนักงานข้อมูลสมุนไพร
คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

ตำลึง ผักสวนครัวอีกชนิดหนึ่งที่นิยมนำมารับประทาน เป็นผักที่ขึ้นง่าย หารับประทานกันได้ตลอดทั้งปี ตำลึงมีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Coccinia grandis* (L.) Voigt ชื่อพ้อง *Coccinia indica* Wight & Arn. และ *Coccinia cordifolia* (L.) Cogn. อยู่ในวงศ์ Cucurbitaceae ชื่อเรียกอื่นๆ คือ Ivy gourd แคนเต้าะ ผักแคบ ผักตำนิน ตำลึงเป็นผักที่ให้พลังงานต่ำและมีคุณค่าทางโภชนาการสูงประกอบด้วยบีตาแคโรทีน (β -carotene) ซึ่งเป็นแหล่งของวิตามินเอ วิตามินซี แคลเซียม โปรตีน และเส้นใยอาหาร

ในตำรายาพื้นบ้านของไทย มีการใช้รากตำลึงแก้ดวงตาเป็นฝ้า แก้โรคตา ดับพิษทั้งปวง แก้ไข้ทุกชนิด แก้เบาหวาน ส่วนของต้นใช้กำจัดกลิ่นตัว น้ำจากต้นใช้รักษาเบาหวาน ส่วนของใบใช้แก้ไข้ ดับพิษร้อน ถอนพิษ ทั้งปวง แก้คัน แก้แมลงกัดต่อย เป็นยาโรคมืดหนัง แก้เบาหวาน และผลใช้แก้ฝีแดง (1) ในอินเดียและบังคลาเทศจะใช้ส่วนของรากและใบในการรักษาเบาหวาน (2-8, 9, 10)

การศึกษาองค์ประกอบทางเคมีพบว่า

ใบ ประกอบด้วย สารบีตาแคโรทีน (11) บีตาไซโตสเตอรอล (β -sitosterol) (12) พอลิพรีนอล (polyprenol) (13) วิตามินซี วิตามินอี (14) วิตามินเค 1 (15) แทนนิน (14) โปรตีน (16) โปแตสเซียม (17)

ผล ประกอบด้วย สารคิวเคอร์บิตาซิน บี (cucurbitacin B) (17, 18) บีตาแคโรทีน ไลโคพีน (lycopene) คริปโตแซนทีน (cryptoxanthin) (19) บีตาไซโตสเตอรอล (20, 21) เดาคอสเตอรอล (daucosterol) ทาราซีโรน (taraxerone) (20) ทาราซีรอล (taraxerol) (21) ลูพ็อล (lupeol) บีตาอะไมริน (β -amyrin) (18) วิตามินซี เส้นใย (22) โปรตีน (23) และเพกติน (pectin) (24)

ราก ประกอบด้วย สารคอกซินิโคไซด์ เค (coccinioside-K) (25) ลูพ็อล บีตาอะไมริน บีตาไซโตสเตอรอล (26)

เมล็ด ประกอบด้วย กรดไขมัน ได้แก่ กรดปาล์มิติก (palmitic acid) โอเลอิก (oleic acid) ลิโนเลอิก (linoleic) (27)

จากสรรพคุณพื้นบ้านทั้งของไทยและต่างประเทศที่มีการใช้ตำลึงในการรักษาเบาหวาน มีการศึกษาวิจัยฤทธิ์ทางเภสัชวิทยาที่มาสสนับสนุนสรรพคุณในการรักษาเบาหวานของตำลึง โดยศึกษาทั้งในสัตว์ทดลองปกติ และที่ถูกเหนี่ยวนำให้เป็นเบาหวาน และมีการนำเกือบทุกส่วนของตำลึงมาใช้ในการศึกษา ได้แก่ ใบ ผล เก่า ส่วนเหนือดิน และราก เป็นต้น พบว่าตำลึงมีผลลดน้ำตาลในเลือดได้ดีเทียบเท่าหรือดีกว่ายาแผนปัจจุบัน (3, 9, 10, 12, 24, 28-49) โดยสารสกัดลำต้นตำลึงมีฤทธิ์กระตุ้นการนำกลูโคสเข้าสู่เซลล์ (50) เพิ่มระดับอินซูลิน (29, 34, 36) ทำให้มีการสังเคราะห์ไกลโคเจนเพิ่มขึ้น (24, 39) และลดการเปลี่ยนไกลโคเจนมาเป็น

กลูโคสเป็นผลให้ระดับน้ำตาลในเลือดลดลง (24) นอกจากนี้สารสกัดจากใบและส่วนเหนือดินยังมีผลในการลดไขมันด้วย (28-30, 32, 34, 39)

สำหรับการศึกษาทางคลินิกในผู้ป่วยที่เป็นเบาหวานระยะเริ่มต้น (ระดับน้ำตาลในเลือด 110-180 มก./ดล.) ซึ่งได้รับสารสกัดด้วย 50% แอลกอฮอล์จากใบและผล ขนาด 1 ก./วัน เป็นเวลา 90 วัน พบว่าผู้ป่วยจะมีระดับน้ำตาลในเลือดหลังอดอาหาร 8 ชั่วโมง (fasting blood glucose) และหลังจากรับประทานอาหารไปแล้ว 2 ชั่วโมง (postprandial blood glucose) ลดลงร้อยละ 16 และ 18 ตามลำดับ และยังมีผลลดน้ำตาลเฉลี่ยสะสมในเลือด (HbA1c) แต่ไม่มีผลต่อระดับไขมันในเลือด และไม่มีผลข้างเคียงที่เป็นอันตราย (46) เมื่อให้ผู้ป่วยเบาหวานรับประทานยาเม็ดผงแห้งจากใบตำลึง ครั้งละ 3 เม็ด (ไม่ระบุปริมาณผงแห้ง/เม็ด) วันละ 2 ครั้ง นาน 6 สัปดาห์ จากนั้นทำการทดสอบความทนทานต่อน้ำตาล (oral glucose tolerance test) โดยให้กลูโคส 50 ก. วัดระดับน้ำตาลในเลือดก่อนและหลังทำการทดสอบ พบว่าผู้ป่วยมีความทนต่อกลูโคสดีขึ้นและไม่พบความผิดปกติของน้ำหนักร่างกาย ค่าทางโลหิตวิทยา เอนไซม์แอสพาร์เททรานส์อะมิเนส (aspartate transaminase) อะลานีนทรานส์อะมิเนส (alanine transaminase) ยูเรีย และไตของผู้ป่วย (9, 47) และในผู้ป่วยเบาหวานที่รับประทานสารสกัดจากตำลึง (ไม่ระบุส่วนที่ใช้และตัวทำละลาย) ขนาด 500 มก./กก./วัน เป็นเวลา 6 สัปดาห์ พบว่าสารสกัดมีผลลดระดับของเอนไซม์ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการสลายกลูโคส ได้แก่ กลูโคส-6-ฟอสฟาเตส (glucose-6-phosphatase) และแลคเตตดีไฮโดรจีเนส (lactate dehydrogenase) และเพิ่มระดับของเอนไซม์ที่เกี่ยวข้องกับการสลายไขมัน คือ ลิโปโปรตีนไลเปส (lipoprotein lipase) แสดงว่าสารสกัดจากตำลึงทำหน้าที่คล้ายกับอินซูลินในยับยั้งการสร้างน้ำตาลและกระตุ้นการสลายไขมันซึ่งช่วยควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดผู้ป่วยได้ (48) การศึกษาในอาสาสมัครสุขภาพดีที่รับประทานอาหารเช้าที่ประกอบด้วยใบตำลึง 20 ก. ผสมกับมะพร้าวและเกลือ จากนั้นทำการทดสอบความทนทานต่อน้ำตาล โดยให้รับประทานกลูโคส 70 ก. และวัดระดับน้ำตาลในเลือด พบว่าใบตำลึงมีผลลดระดับน้ำตาลในเลือดของอาสาสมัครได้ (49)

ข้อมูลจากผลการศึกษาวิจัย จะเห็นว่าตำลึงมีผลลดน้ำตาลในเลือดได้ และนับเป็นพืชสมุนไพรอีกชนิดหนึ่งที่มีศักยภาพในการที่จะนำมารักษาเบาหวาน แม้ว่ารายงานวิจัยในคนมีจำนวนไม่มากนัก แต่การใช้ในรูปแบบพื้นบ้าน และการรับประทานเป็นอาหาร อาจจะช่วยเสริมให้ผู้ป่วยเบาหวานสามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ และที่แน่นอนก็คือ ได้รับประโยชน์จากสารอาหารต่างๆ ที่มีในตำลึงด้วยนั่นเอง

สามารถอ่านข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่ จุลสารข้อมูลสมุนไพร ฉบับ 34(3) เมษายน 2560

เอกสารอ้างอิง

1. นันทวัน บุญยะประภัสร์ อรุณช โศคชัยเจริญพร, บรรณาธิการ. สมุนไพรไม้พุ่มบ้าน เล่ม 2. กรุงเทพฯ: บริษัท ประชาชน จำกัด, 2541:640 หน้า.
2. Nagaraju N, Rao KN. A survey of plant crude drugs of Rayalaseema, Andhra pradesh, India. J Ethnopharmacol 1990;29(2):137-58.
3. Singh N, Singh P, Vrat S, Misra N, Dixit KS, Kohll RP. A study on the anti-diabetic activity of *Coccinia indica* in dogs. Indian J Med Sci 1985;39:27-9, 42.
4. Vaishnav MM, Gupta KR. A new saponin from *Coccinia indica* roots. Fitoterapia 1995; 66(6):546-7.
5. Vaishnav MM, Gupta KR. Ombuin 3-O-arabinofuranoside from *Coccinia indica*. Fitoterapia 1996;67(1):80.
6. Bajpai A, Ojha JK, Sant HR. Medicobotany of the Varanasi district. Int J Pharmacog 1995;33(2):172-6.
7. Anon. Treatment of diabetes mellitus with *Coccinia indica*. Idma Bull 1980;11:229-30.
8. Bedi SJ. Ethnobotany of the Ratan mahal hills, Gujarat, India. Econ Bot 1978;32:278-84.
9. Khan azad AK, Akhtar S, Mantab H. Treatment of diabetes mellitus with *Coccinia indica*. Brit Med J 1980;280:1044.
10. Hossain MZ, Shibib BA, Rahman R. Hypoglycemic effects of *Coccinia indica*: inhibition of key gluconeogenic enzyme, glucose-6-phosphatase. Indian J Exp Biol 1992;30(5):418-20.
11. Sungpuag P. Food sources of β -carotene and their vitamin A activity. Mahidol university annual research abstracts and bibliography of non-formal publication 1991;19:535.
12. Mukherjee K, Ghosh NC, Datta T. *Coccinia indica* Linn. as potential hypoglycaemic agent. Indian J Exp Biol 1972;10(9):347-9.
13. Singh G, Gupta P, Rawat P, Puri A, Bhatia G, Maurya R. Antidyslipidemic activity of polyprenol from *Coccinia grandis* in high-fat diet-fed hamster model. Phytomedicine 2007;14(12):792-8.
14. Chanwitheesuk A, Teerawutgulrag A, Rakariyatham N. Screening of antioxidant activity and antioxidant compounds of some edible plants of Thailand. Food Chem 2005; 92(3):491-7.
15. สุวดี แซ่เฮง โสวรส โรจน์สุธี. การหาปริมาณวิตามินเคในผักพื้นบ้าน. โครงการพิเศษ คณะเภสัชศาสตร์ ม.มหิดล, 2007.
16. Ruby J, Nathan PT, Balasingh J, Kunz TH. Chemical composition of fruits and leaves eaten by short-nosed fruit bat, *Cynopterus sphinx*. J Chem Ecol 2000;26(12):2825-41.
17. Guha J, Sen SP. The cucurbitacins-a review. Plant Biochem J 1975;2:127.

18. Bhakuni DS, Srivastava SN, Sharma VN, Kaul KN. Chemical examination of the fruits of *Coccinia indica*. J Sci Ind Res (India) 1962;21B:237-8.
19. Barua AB, Goswami BC. Carotenoids of *Cephalandra indica* (*Coccinia indica*). Curr Sci 1979;48(14):630-2.
20. Kundu S, Ray AB. Chemical examination of *Coccinia indica* fruits. J Indian Chem Soc 1987;64(12):776-7.
21. Basu K, Ghosh BK. Chemical investigation of *Coccinia indica*. Trans Bose Res Inst, Calcutta 1972;35(2):43-4.
22. Kubola J, Siriamornpun S, Meeso N. Phytochemicals, vitamin C and sugar content of Thai wild fruits. Food Chem 2011;126(3):972-81.
23. Bhatnagar MS, Tewari LD. Chemical composition of some uncommon vegetables of north India. Indian J Nutr Diet 1971;8(2):72-6.
24. Kumar GP, Sudheesh S, Vijayalakshmi NR. Hypoglycaemic effect of *Coccinia indica*: mechanism of action. Planta Med 1993;59(4):330-2.
25. Vaishnav MM, Jain P, Jogi SR, Gupta KR. Coccinioside-k, triterpenoid saponin from *Coccinia indica*. Oriental J Chem 2001;17(3):465-8.
26. Khastgir HN, Choudhuri SN, Gupta PS. Roots of *Coccinia indica*. J Indian Chem Soc 1958;35:905-6.
27. Siddiqui IA, Osman SM, Sabbaram MR, Achaya KT. Fatty acid components of seed fats from four plant families. J Oil Technol Ass India 1973;5(1):8-9.
28. Shibib BA, Amin MA, Hasan AKMM, Rahman R. A creeper, *Coccinia indica*, has anti-hyperglycaemic and anti-ureogenic effects in diabetic rats. J Pak Med Assoc 2012; 62(11):1145-8.
29. Pari L, Venkateswaran S. Protective effect of *Coccinia indica* on changes in the fatty acid composition in streptozotocin induced diabetic rats. Pharmazie 2003;58(6):409-12.
30. Islam A, Khan RI, Hossain S, et al. Antidiabetic and hypolipidemic effects of different fractions of *Coccinia cordifolia* L. on normal and streptozotocin-induced diabetic rats. Pak J Pharm Sci 2011;24(3):331-8.
31. วิลาวัลย์ พร้อมพรม ชูศรี ตลับมุข จีระพรรณ สุขศรีงาม. ผลของพืชสมุนไพรพื้นบ้านต่อระดับน้ำตาลกลูโคสในเลือดของหนูที่ทำให้เป็นเบาหวาน. การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 30, นนทบุรี, 19-21 ต.ค. 2547.
32. Manjula S, Ragavan B. Hypoglycemic and hypolipidemic effect of *Coccinia indica* Wight & Arn in alloxan induced diabetic rats. Ancient science of life 2007;XXVII(2):34-7.

33. Islam A, Akhtar A, MD. Khan RI, et al. Oral glucose tolerance test (OGTT) in normal control and glucose induced hyperglycemic rats With *Coccinia cordifolia* L. and *Catharanthus roseus* L. Pak J Pharm Sci 2009;22(4):402-4.
34. Haque E, Saha SK, Islam D, Islam R. Comparative study between the effect of *Coccinia cordifolia* (leaf and root) powder on hypoglycemic and hypolipidemic activity of alloxan induced type 2 diabetic Long- Evans rats. J Diabetes Endocrinol 2012; 3(4): 37-43.
35. Kohli S, Kumar PN. Combined effect of *Coccinia indica* leaf extract with acarbose in type II diabetes induced neuropathy in rats. JIPBS 2014;1(2):77-87.
36. Mallick C, Mandal S, Barik B, Bhattacharya A, Ghosh D. Protection of testicular dysfunctions by MTEC, a formulated herbal drug in streptozotocin induced diabetic rat. Biol Pharm Bull 2007;30(1):84-90.
37. Shakya VK. Antidiabetic activity of *Coccinia indica* in streptozotocin induced diabetic rats. Asian J Chem 2008;20(8):6479-82.
38. Kar A, Choudhary BK, Bandyopadhyay NG. Comparative evaluation of hypoglycaemic activity of some Indian medicinal plants in alloxan diabetic rats. J Ethnopharmacol 2003;84:105-8.
39. Balaraman AK, Singh J, Dash S, Maity TK. Antihyperglycemic and hypolipidemic effects of *Melothria maderaspatana* and *Coccinia indica* in streptozo-tocin induced diabetes in rats. Saudi Pharmaceutical Journal 2010;18:173-8.
40. เสริมเกียรติ บัณฑิต อติศักดิ์ แซ่ลี่ เพ็ญโฉม พิ๊งวิชา ยุวดี วงษ์กระจ่าง. ฤทธิ์ลดน้ำตาลในเลือดและบำบัดอาการเบาหวานของตำลึง. โครงการพิเศษ คณะเภสัชศาสตร์ ม.มหิดล, 1985.
41. ถวัลย์ จรดล บัณฑิต อธิราช บุญเจือ ธรณินทร์. ฤทธิ์ลดน้ำตาลในเลือดของน้ำสกัดเถาตำลึง. สารศิริราช 2515;24(6):934-40.
42. Mukerji. Effect of *Coccinia indica* on alloxan diabetes in rabbits. Indian J Med Sci 1953; 7:665-72.
43. Brahmachari HD ,Augusti KT. Orally effective hypoglycemic principles from *Coccinia indica*. J Pharm Pharmacol 1963;15(6):411-2.
44. Mueller-Oerlinghausen B, Ngamwathana W, Kanchanapee P. Investigation into Thai medicinal plants said to cure diabetes. J Med Ass Thailand 1971;54(2):104-11.
45. Niedzielski K, Swift L. Effect of *Coccinia indica* on blood glucose levels in alloxan-induced diabetic mice. J Biol Res 2002;3:1-5.
46. Kuriyan R, Rajendran R, Bantwal G, Kurpad AV. Effect of supplementation of *Coccinia cordifolia* extract on newly detected diabetic patients. Diabetes Care 2008;31(2):216-20.
47. Azad KAK, Akhtar S, Mahtab H. *Coccinia indica* in the treatment of patients with diabetes mellitus. Bangladesh Med Res Council Bull 1979;5(2):60-6.

48. Kamble SM, Kamlakar PL, Vaidya S, Bambole VD. Influence of *Coccinia indica* on certain enzymes in glycolytic and lipolytic pathway in human diabetes. Indian J Med Sci 1998; 52(4):143-6.
49. Munasinghe MAAK, Abeysena C, Yaddehige IS, Vidanapathirana T, Piyumal KPB. Blood Sugar Lowering Effect of *Coccinia grandis* (L.) J. Voigt: Path for a new drug for diabetes mellitus. Experimental Diabetes Research 2011; Article ID 978762: 4 pages.
50. Purintrapiban J, Keawpradub N, Jansakul C. Role of the water extract from *Coccinia indica* stem on the stimulation of glucose transport in L8 myotubes. Songklanakarin J Sci Technol 2006;28(6):1199-208.