

ฝรั่ง: ผลไม้ต้านเบาหวาน

อรัญญา ศรีบุศราคม

ศูนย์ข้อมูลสมุนไพร

คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

ฝรั่ง (guava) มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Psidium guajava* L. จัดอยู่ในวงศ์ Myrtaceae ถิ่นกำเนิดดั้งเดิมอยู่ในประเทศบราซิล ทวีปอเมริกา จากนั้นได้แพร่ขยายพันธุ์ไปยังส่วนต่าง ๆ ของโลกรวมถึงประเทศไทย (1) ตามตำรายาไทยโบราณได้ระบุถึงการใช้ใบและผลของฝรั่งในการแก้เบาหวาน (2, 3) ฝรั่งอุดมไปด้วยวิตามินและแร่ธาตุที่สำคัญ โดยเฉพาะวิตามินซี วิตามินเอ ไโคปีน เพคติน รวมถึงแคลเซียม ฟอสฟอรัส และเหล็ก รวมทั้งสารพฤกษเคมีที่มีประโยชน์ต่อร่างกาย ได้แก่ สารกลุ่ม flavonoids เช่น apigenin, avicularin, guaijaverin, quercetin, rutin, สาร phenolic compounds เช่น catechin, chlorogenic acid, ferulic acid, gallic acid, syringic acid, vanillic acid, สารกลุ่ม tannins เช่น acetophenone, ellagic acid, guavin A, guavin B, guayinoside C, pedunculagin, สารกลุ่ม triterpenoids เช่น ursolic acid, oleanolic acid, arjunolic acid และน้ำมันหอมระเหย (4-7)

การศึกษาทางคลินิกหลายฉบับรายงานว่า ฝรั่งมีผลลดระดับน้ำตาลในเลือดได้ทั้งในผู้ป่วยเบาหวานและคนปกติ โดยการศึกษาทางคลินิกในผู้ป่วยเบาหวานที่รับประทานบิสกิตที่มีแป้งที่ทำจากเมล็ดฝรั่งเป็นส่วนประกอบ ครั้งละ 50 ก. พร้อมอาหารเช้า เป็นเวลา 15 วัน (8) หรือการดื่มชาใบฝรั่ง ปริมาณ 50 มล. หลังอาหารเช้าต่อเนื่องเป็นเวลา 14 วัน (9) หรือ 28 วัน (10) สามารถลดระดับน้ำตาลในเลือดทั้งขณะอดอาหาร (fasting blood glucose) และหลังอาหาร 2 ชม. (postprandial blood glucose) ได้ นอกจากนี้ การรับประทานฝรั่งแดง (red guava) ขนาด 282.2 ก. เป็นอาหารว่างหลังจากอาหารเช้าและอาหารกลางวัน เป็นเวลา 14 วัน ยังช่วยลดระดับน้ำตาลในเลือดได้อย่างมีนัยสำคัญ เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม (11) ในอาสาสมัครสุขภาพดีพบว่า การรับประทานผลฝรั่งสุกแบบปอกเปลือกให้ผลดีในการลดระดับน้ำตาล คอเลสเตอรอล ไตรกลีเซอไรด์ และไขมันชนิด LDL มากกว่าการรับประทานแบบไม่ปอกเปลือก ซึ่งแบบไม่ปอกเปลือกอาจทำให้ระดับน้ำตาลและไขมันในเลือดเพิ่มขึ้นได้ (12)

นอกเหนือจากการลดระดับน้ำตาลในเลือดแล้วยังพบว่า น้ำยาบ้วนปากใบฝรั่งมีผลลดคราบจุลินทรีย์ในช่องปากของผู้ป่วยเบาหวานได้ (13) ยาต้มใบฝรั่งใช้รักษาแผลเบาหวาน (14) และใช้ล้างแผลเพื่อขจัดกลิ่นไม่พึงประสงค์ของแผลที่เท้าของผู้ป่วยเบาหวานได้ (15)

การศึกษาวิจัยฤทธิ์ทางเภสัชวิทยาที่สนับสนุนผลในการลดระดับน้ำตาลในเลือดของฝรั่งพบว่า สารสกัดจากใบหรือผลฝรั่งมีฤทธิ์ยับยั้งเอนไซม์ที่เกี่ยวข้องกับระดับน้ำตาลในเลือด ได้แก่ เอนไซม์ α -glucosidase (16-20) และ α -amylase (19-22) ซึ่งทำหน้าที่ย่อยแป้งเป็นน้ำตาล ทำให้การดูดซึมน้ำตาลเข้าสู่กระแสเลือดช้าลงได้

นอกจากนี้ยังมีผลยับยั้งเอนไซม์ aldose reductase (23), dipeptidyl-peptidase IV (24) และ protein tyrosine phosphatase 1B (25) สารสกัดจากใบฝรั่งมีผลช่วยเพิ่มการนำกลูโคสเข้าสู่เซลล์กล้ามเนื้อ (23) เซลล์ไขมัน (adipocytes) (26) และเซลล์ตับ (21, 27-29) โดยผ่านการกระตุ้น insulin signaling pathway และเพิ่มการแสดงออกของตัวขนส่งกลูโคส (glucose transporter เช่น GLUT4 และ GLUT2) รวมทั้งยับยั้งการสร้าง advanced glycation end-products (AGEs) ซึ่งเป็นปัจจัยหนึ่งนำไปสู่ภาวะแทรกซ้อนในโรคเบาหวาน (30) ลดภาวะดื้ออินซูลิน (28, 31, 32) และเพิ่มความไวต่ออินซูลิน (28, 31) นอกจากนี้ยังพบว่า เจลที่มีส่วนสกัดจากใบฝรั่ง (ความเข้มข้น 10%) มีฤทธิ์รักษาแผลในหนูที่ถูกเหนี่ยวนำให้เป็นเบาหวานได้ (33)

แม้ว่าผลการทดสอบความเป็นพิษของสารสกัดจากใบฝรั่งหรือผลฝรั่งในหนูทดลองพบว่า ไม่ก่อให้เกิดพิษเฉียบพลันและมีความปลอดภัยสูง (34-37) อย่างไรก็ตาม การใช้ต่อเนื่องเป็นระยะเวลานานในขนาดสูง อาจส่งผลกระทบต่อการทำงานของตับและไตได้ (38) นอกจากนี้ ควรระมัดระวังเรื่องการเกิดอันตรกิริยากับยาแผนปัจจุบัน โดยฝรั่งมีฤทธิ์ยับยั้งเอนไซม์ cytochrome P450 (CYP450) หลายชนิด (39-43) ซึ่งอาจส่งผลต่อการกำจัดยาออกจากร่างกาย ควรระวังเมื่อใช้ฝรั่งร่วมกับยารักษาเบาหวานในกลุ่มที่ออกฤทธิ์ยับยั้งเอนไซม์ α -glucosidase เช่น acarbose และ voglibose เพราะอาจเสริมฤทธิ์กันจนทำให้น้ำตาลในเลือดต่ำเกินไป (44)

บทสรุปจากข้อมูลงานวิจัยแสดงให้เห็นว่า ฝรั่งเป็นพืชสมุนไพรที่มีศักยภาพสูงในการเป็นทางเลือกเพื่อควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดสำหรับผู้ป่วยเบาหวาน ผ่านกลไกที่ช่วยทั้งการลดการดูดซึมน้ำตาลและเพิ่มการใช้พลังงานของเซลล์ อย่างไรก็ตามผู้ป่วยควรปรึกษาแพทย์ก่อนการใช้เพื่อรักษาโรค และควรใช้ในปริมาณที่เหมาะสมควบคู่ไปกับการรักษาแผนปัจจุบันเพื่อป้องกันผลข้างเคียงจากการใช้ติดต่อกันเป็นเวลานาน

สามารถอ่านรายละเอียดของฝรั่งเพิ่มเติมได้ใน จุลสารข้อมูลสมุนไพร ปีที่ 42(3) เมษายน 2568

เอกสารอ้างอิง

1. กรมหม่อนไหม. ฝรั่ง. [อินเทอร์เน็ต]. [เข้าถึงเมื่อ 30 เมษายน 2568]. เข้าถึงจาก https://qsds.go.th/newqssccpn/wp-content/uploads/sites/99/2018/12/51.Guava_.pdf
2. Mueller-Oerlinghausen B, Ngamwathana W, Kanchanapee P. Investigation into Thai medicinal plants said to cure diabetes. J Med Ass Thailand. 1971;54(2):105-11.
3. นันทวัน บุญยะประภัศร และอรนุช โชคชัยเจริญพร, บรรณาธิการ. สมุนไพร..ไม่พื้นบ้าน (3). กรุงเทพฯ: บริษัท ประชาชน จำกัด;2542.
4. Ugbugu EA, Emmanuel O, Uche ME, Dike ED, Okoro BC, Ibe C, et al. The ethnobotanical, phytochemistry and pharmacological activities of *Psidium guajava* L. Arabian J Chem. 2022;15(5):103759. doi: 10.1016/j.arabjc.2022.103759.

5. Kumar M, Tomar M, Amarowicz R, Saurabh V, Nair MS, Maheshwari C, et al. Guava (*Psidium guajava* L.) leaves: nutritional composition, phytochemical profile, and health-promoting bioactivities. *Foods*. 2021;10:752. doi: 10.3390/foods10040752.
6. Biswas S, Talukdar P, Talapatra SN, Presence of phytochemicals in fruits and leaves of guava (*Psidium guajava* Linn.) for cancer prevention: A mini review. *J Drug Deliv Ther*. 2019;9(4-s):726-9. doi: 10.22270/jddt.v9i4-s.3290.
7. Ngbolua KN, Lufuluabo LG, Moke LE, Bongo G, Liyongo CI, Ashande CM, et al. A review on the phytochemistry and pharmacology of *Psidium guajava* L. (Myrtaceae) and future direction. *Discov Phytomed*. 2017;5(1):7-13. doi: 10.15562/phytomedicine.2018.58.
8. Kaushik A. Effects of developed guava seeds biscuit on blood glucose level of type 2 diabetes patients. *J Pharmacogn Phytochem*. 2019;SP5:57-8.
9. Krishna PV, Mogana PR. Effectiveness of guava leaf tea in reducing postprandial blood glucose among type-2 diabetic clients. *Int J Midwifery Nurs Pract*. 2021;4(2):40-2.
10. Jayasudha P, Chitra W, Nirmala T. Effect of guava leaf tea on blood sugar level among clients with type ii diabetes mellitus at a selected community, Coimbatore. *Int J Appl Res*. 2017;3(11):218-20.
11. Ismawanti Z, Suparyatmo JB, Wiboworini B. The comparative effect of red guava (*Psidium guajava* L.) with papaya (*Carica papaya*) on blood glucose level of type 2-diabetic patients. *Rom J Diabetes Nutr Metab Dis*. 2020;27(3):209-13. doi: 10.46389/rjd-2020-1032.
12. Kumari S, Rakavi R, Mangaraj M. Effect of guava in blood glucose and lipid profile in healthy human subjects: a randomized controlled study. *J Clin Diagn Res*. 2016;10(9):BC04-BC07. doi: 10.7860/JCDR/2016/21291.8425.
13. ชีระ พิ๋วเงิน, วัลลภ จันทร์สว่าง. การลดการติดคราบจุลินทรีย์ของน้ำยาบ้วนปากใบฝรั่งในผู้ป่วยเบาหวาน. *ว เภสัชศาสตร์อีสาน*. 2562;15(3):95-103.
14. Asnanian WOS, Maryunis. Effectiveness of guava leaves decoction water on wound healing diabetic ulcers. The 3rd international conference on halal policy culture and sustainability issues. 2021;3(1):23.
15. Harahap YW, Nurlaila N, Butar-Butar K, Antoni A, Anto A. Self-care training for wound diabetic foot using guava leaves decoction. *ABDIMAS: Jurnal Pengabdian Masyarakat*. 2022;5(1):2129-33.

16. Purba RAP, Paengkoum P. Farang (*Psidium guajava* L.) dried leaf extracts: phytochemical profiles, antioxidant, anti-diabetic, and anti-hemolytic properties for ruminant health and production. *Molecules*. 2022;27:8987. doi: 10.3390/molecules27248987.
17. Hamza AA, Ksiksi TS, Shamsi OAAI, Balfagh SA. α -glucosidase inhibitory activity of common traditional medicinal plants used for diabetes mellitus. *J Develop Drugs*. 2015; 4(5):1000144. doi: 10.4172/2329-6631.1000144.
18. Hsu YP, Chen WY, Hsieh PC, Chu YL. Functional assessments of *Psidium guajava* L. and *Morus alba* L. leaf extracts on postprandial glucose control. *Food Sci Nutr*. 2024;12(7): 5250-66. doi: 10.1002/fsn3.4175.
19. Liu CW, Wang YC, Lu HC, Chiang WD. Optimization of ultrasound-assisted extraction conditions for total phenols with anti-hyperglycemic activity from *Psidium guajava* leaves. *Process Biochem*. 2014;49(10):1601-5. doi: 10.1016/j.procbio.2014.06.009.
20. Luo Y, Peng B, Liu Y, Wu Y, Wu Z. Ultrasound extraction of polysaccharides from guava leaves and their antioxidant and antiglycation activity. *Process Biochem*. 2018;73:228-34. doi: 10.1016/j.procbio.2018.08.003.
21. Ngo DH, Vo TS. The role of *Psidium guajava* leaves as a functional agent for anti-diabetic therapeutics. *Int J Pharm Phytopharm Res*. 2019;9(6):121-8.
22. Deepa J, Aleykutty NA, Jyoti H. Effect of combination of two plant extracts on diabetes mellitus. *Int J Pharm Pharm Sci*. 2018;10(4):49-52.
23. Anand S, Arasakumari M, Prabu P, Amalraj AJ. Anti-diabetic and aldose reductase inhibitory potential of *Psidium guajava* by *in vitro* analysis. *Int J Pharm Pharm Sci*. 2016; 8(9):271-6. doi: 10.22159/ijpps.2016.v8i9.13532.
24. Eidenberger T, Selg M, Krennhuber K. Inhibition of dipeptidyl peptidase activity by flavonol glycosides of guava (*Psidium guajava* L.): a key to the beneficial effects of guava in type II diabetes mellitus. *Fitoterapia*. 2013;89:74-9. doi: 10.1016/j.fitote.2013.05.015.
25. Yu Y, Sun XY, Xu KL, Ma J, Zang YD, Li CJ, et al. Meroterpenoids with inhibitory activity of PTP1B from the fruits of *Psidium guajava*. *Tetrahedron*. 2022;113: 132762. doi: 10.1016/j.tet. 2022.132762.

26. Choi E, Baek S, Baek K, Kim HK. *Psidium guajava* L. leaf extract inhibits adipocyte differentiation and improves insulin sensitivity in 3T3-L1 cells. *Nutr Res Pract*. 2021;15(5): 568-78. doi: 10.4162/nrp.2021.15.5.568.
27. Liu CW, Wang YC, Hsieh CC, Lu HC, Chiang WD. Guava (*Psidium guajava* Linn.) leaf extract promotes glucose uptake and glycogen accumulation by modulating the insulin signaling pathway in high-glucose-induced insulin-resistant mouse FL83B cells. *Process Biochem*. 2015;50(7):1128-35. doi: 10.1016/j.procbio.2015.03.022.
28. Chu S, Zhang F, Wang H, Xie L, Chen Z, Zeng W, et al. Aqueous extract of guava (*Psidium guajava* L.) leaf ameliorates hyperglycemia by promoting hepatic glycogen synthesis and modulating gut microbiota. *Front Pharmacol*. 2022;13:907702. doi: 10.3389/fphar.2022.907702.
29. Cheng FC, Shen SC, Wu JS. Effect of guava (*Psidium guajava* L.) leaf extract on glucose uptake in rat hepatocytes. *J Food Sci*. 2009;74(5):H132-8. doi: 10.1111/j.1750-3841.2009.01149.x.
30. Kaewnarin K, Niamsup H, Shank L, Rakariyatham N. Antioxidant and antiglycation activities of some edible and medicinal plants. *Chiang Mai J Sci*. 2014;41(1):105-16.
31. Yang Q, Wen YM, Shen J, Chen MM, Wen JH, Li ZM, et al. Guava leaf extract attenuates insulin resistance via the PI3K/Akt signaling pathway in a type 2 diabetic mouse model. *Diabetes Metab Syndr Obes*. 2020;13:713-8. doi: 10.2147/DMSO.S231979.
32. Li PY, Hsu CC, Yin MC, Kuo YH, Tang FY, Chao CY. Protective effects of red guava on inflammation and oxidative stress in streptozotocin-induced diabetic mice. *Molecules*. 2015;20(12):22341-50. doi: 10.3390/molecules201219831.
33. Jaya kumari S. Formulation and evaluation of herbal gel from tannin-enriched fraction of *Psidium guajava* Linn. leaves for diabetic wound healing. *Int J Green Pharm*. 2018;12(3): S490-S496.
34. Jaiarj P. Acute and subacute toxicity and antimicrobial activity of *Psidium guajava* L. extracts. Mahidol university annual research abstracts. Bangkok: Mahidol Univ Press, 1986.

35. Kulkarni AR, Kulkarni VH, Shastry CS, Sateesh B, Hukkeri VI, Marihal SC. Screening of guava leaves extracts for analgesic, antiinflammatory and antiulcer activity in albino rats. *Indian Drugs*. 1999;36(6):363-7.
36. Yadav BV, Bodhankar SL, Dhaneshwar SR. Antihyperglycaemic activity of ethanol extract of *Psidium guajava* leaves in alloxan induced diabetic mice. *Pharmacologyonline*. 2008; 1:474-85.
37. Joshua PE, Iloka OC, Okeke ES, Aham EC, Oka SA, Onyemuche TN, et al. Antidiabetic and hepatoprotective effects of *Psidium guajava* L fruit puree on alloxan-induced diabetes in Wistar rats. *Trop J Nat Prod Res*. 2022;6(5):795-800.
38. เอมมนัส อัดตวิษญ์, ปราณี ขวลิธำรง, พช รักขามัน, ปราณี จันทเพ็ชร. การศึกษาพิษของใบฝรั่ง. *ว วรรณวิทย พ*. 2538;37(4):289-305.
39. Chatuphonprasert W, Jarukamjorn K. Impact of six fruits-banana, guava, mangosteen, pineapple, ripe mango and ripe papaya-on murine hepatic cytochrome P450 activities. *J Appl Toxicol*. 2012;32:994-1001. doi:10.1002/jat.2740.
40. Chatuphonprasert W, Jarukamjorn K. Impact of six fruits-banana, guava, mangosteen, pineapple, ripe mango and ripe papaya-on murine hepatic cytochrome P450 activities. *J Appl Toxicol*. 2012;32:994-1001. doi:10.1002/jat.2740.
41. Kaneko K, Suzuki K, Iwadata-Iwata E, Kato I, Uchida K, Onoue M. Evaluation of food-drug interaction of guava leaf tea. *Phytother Res*. 2013;27:299-305. doi:10.1002/ptr.4724.
42. Wang HJ, Pao LH, Hsiong CH, Shih TY, Lee MS, Hu OY. Dietary flavonoids modulate CYP2C to improve drug oral bioavailability and their qualitative/quantitative structure-activity relationship. *AAPS J*. 2014;16(2):258-68. doi:10.1208/s12248-013-9549-4.
43. Alnaqeeb M, Mansor KA, Mallah EM, Ghanim BY, Idkaidek N, Qinna NA. Critical pharmacokinetic and pharmacodynamic drug-herb interactions in rats between warfarin and pomegranate peel or guava leaves extracts. *BMC Complement Altern Med*. 2019; 19:29. doi: 10.1186/s12906-019-2436-5.
44. Deguchi Y, Osada K, Watanuki M. Effect of guava leaf extract in combination with acarbose or voglibose on increased blood glucose level in sugar-loaded normal mice. *J Jpn Soc Nutr Food Sci*. 2003;56(4):207-12.