**ดอกแค...ดูแลน้ำตาล**

กนกพร อะทะวงษา
ศูนย์ข้อมูลสมุนไพร
คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

แค (*Sesbania grandiflora* (L.) Poir.) (1) หรือบางพื้นที่เรียกว่า แคบ้าน แคแดง หรือแคบ้านดอกแดง (2) จัดอยู่ในวงศ์ Fabaceae เป็นไม้ต้นขนาดเล็กถึงขนาดกลาง สูง 8-15 ม. ใบประกอบแบบขนนก เรียงสลับ ความยาวประมาณ 15-30 ซม. ใบย่อยจำนวนหลายคู่ ใบย่อยรูปขอบขนานถึงรูปรี ปลายมนหรือค่อนข้างมน ดอกช่อห้อยตามซอกใบหรือปลายกิ่ง ดอกยาวประมาณ 7-9 ซม. กลีบดอกสีขาว ชมพู หรือแดง ผลเป็นฝักแบบฝักถั่ว แบน ห้อยลง เมล็ดจำนวนมาก (3) มีการใช้ประโยชน์เป็นทั้งอาหารและสมุนไพรในหลายประเทศแถบเอเชียและเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ โดยเฉพาะอินเดีย ไทย ศรีลังกา (4)

ทางการแพทย์แผนไทยจัดดอกแคเป็นสมุนไพรรสขมเย็น มีสรรพคุณช่วยลดความร้อน แก้ไข้ ช่วยปรับสมดุลธาตุไฟในช่วงเปลี่ยนฤดู หรือ “ไข้หัวลม” และแนะนำให้รับประทาน “แกงส้มดอกแค” ในช่วงเปลี่ยนฤดู แกงส้มเป็นอาหารที่มีองค์ประกอบของรสยาหลายกลุ่ม ได้แก่ รสเผ็ดร้อนจากเครื่องแกงที่ช่วยเพิ่มการไหลเวียนโลหิตและทำให้ร่างกายอบอุ่น รสเปรี้ยวจากมะขามเปียกที่ช่วยขับเสมหะและทำให้ชุ่มคอ และรสขมของดอกแค ซึ่งจะช่วยปรับสมดุลธาตุในช่วงเปลี่ยนฤดู (5-6) นอกจากนี้ดอกและยอดแคยังเป็นแหล่งของใยอาหาร วิตามิน และแร่ธาตุ โดยเฉพาะวิตามินซี บีตาแคโรทีน และแคลเซียม โดยดอกแค 100 ก. มีใยอาหาร 7.2 ก. โปรตีน 2.0 ก. ฟอสฟอรัส 57 มก. บีตาแคโรทีน 77 มคก. วิตามินซี 35 มก., ส่วนยอดแค 100 ก. มีใยอาหาร 5.1 ก., โปรตีน 8.3 ก., แคลเซียม 395 มก., วิตามินซี 84 มก. และวิตามินเอ วิตามินบี 1 วิตามินบี 2 และวิตามินบี 3 อีกด้วย (7)

นอกจากสรรพคุณตามการแพทย์แผนไทยแล้ว ดอกและใบแคยังมีฤทธิ์ทางเภสัชวิทยาที่น่าสนใจ โดยเฉพาะฤทธิ์ต้านเบาหวาน มีการศึกษาพบว่าดอกแคสามารถยับยั้งเอนไซม์ที่เกี่ยวข้องกับการย่อยคาร์โบไฮเดรต ได้แก่ **α**-amylase และ **α**-glucosidase ซึ่งเป็นกลไกสำคัญในการชะลอการย่อยแป้งเป็นกลูโคสและลดการเพิ่มขึ้นของระดับน้ำตาลหลังการรับประทานอาหาร โดยพบว่าสารสกัดน้ำจากดอกแคยับยั้งเอนไซม์ **α**-amylase ด้วยค่า $IC_{50}$ เท่ากับ 0.63 มก./มล. (8) การศึกษาเปรียบเทียบสารสกัดจากดอกแคในรูปชาชง น้ำต้ม และทิงเจอร์ พบว่าสารสกัดทั้งสามรูปแบบยับยั้งเอนไซม์ **α**-glucosidase ด้วยค่า $IC_{50}$ เท่ากับ 0.27±0.05, 0.22±0.02 และ

0.68±0.14 มก./มล. ตามลำดับ ซึ่งมีประสิทธิภาพดีกว่าสารเปรียบเทียบ acarbose ที่มีค่า $IC_{50}$ เท่ากับ 3.14±0.13 มก./มล. ส่วนฤทธิ์ต่อ α-amylase พบว่าชาชงและน้ำต้มมีฤทธิ์ใกล้เคียงกัน โดยมีค่า $IC_{50}$ เท่ากับ 8.18±0.02 และ 8.15±0.06 มก./มล. ตามลำดับ ขณะที่ทิงเจอร์มีฤทธิ์อ่อนกว่าเล็กน้อย โดยมีค่า $IC_{50}$ เท่ากับ 8.66±0.29 มก./มล. (9) การศึกษาด้วยวิธีการจำลองการจับด้วยคอมพิวเตอร์ (molecular docking) พบว่าสารกลุ่มฟีนอลิกที่พบมากในดอกแค ได้แก่ (+)-catechin, chlorogenic acid และ neochlorogenic acid สามารถจับกับเอนไซม์ α-glucosidase ได้ในลักษณะใกล้เคียงกับ acarbose ซึ่งเป็นยามาตรฐานในกลุ่ม α-glucosidase inhibitor (9) และโปรตีนที่แยกได้จากดอกแค ได้แก่ SGF60 และ SGF90 แสดงฤทธิ์ยับยั้ง α-glucosidase ได้เช่นกัน (10)

การศึกษาสารพฤกษเคมีในใบและกิ่งอ่อนของแคพบสารเมแทบอไลต์ 32 ชนิด และเมื่อนำไปแยกสารด้วย bio-guided fractionation และ HPLC purification สามารถแยกสารสำคัญได้ 14 ชนิด และเมื่อนำสารดังกล่าวไปทดสอบฤทธิ์ต่อ α-amylase และ α-glucosidase ผลพบว่า quercetin มีฤทธิ์ยับยั้ง α-glucosidase ดีที่สุด โดยมีค่า $IC_{50}$ เท่ากับ 17.45 ไมโครโมลาร์ ขณะที่ vomifoliol และ loliolide ซึ่งเป็นสารกลุ่ม terpenoids มีค่า $IC_{50}$ เท่ากับ 64.5 และ 388.48 ไมโครโมลาร์ ตามลำดับ การศึกษาด้วยวิธีการจำลองคอมพิวเตอร์ พบว่าสารดังกล่าวสามารถจับกับเอนไซม์บริเวณ enzyme-substrate binding pocket ได้ดี จึงอาจรบกวนการทำงานของเอนไซม์และชะลอการเปลี่ยนคาร์โบไฮเดรตเป็นกลูโคส (11) จะเห็นได้ว่าในดอกและยอดแคมีสารพฤกษเคมีหลายชนิดที่ออกฤทธิ์ยับยั้งเอนไซม์ย่อยคาร์โบไฮเดรต

การศึกษาในหนูแรทที่ถูกเหนี่ยวนำให้เป็นเบาหวานด้วย streptozotocin แล้วป้อนสารสกัดเมทานอลจากดอกแค ขนาด 250 มก./กก. น้ำหนักตัว เป็นเวลา 45 วัน เปรียบเทียบกับยาต้านเบาหวาน glibenclamide ขนาด 600 มคก./กก. พบว่าสารสกัดจากดอกแคลดระดับน้ำตาลในเลือดและค่า HbA1c พร้อมเพิ่มระดับ insulin, C-peptide, hemoglobin และ glycogen อย่างมีนัยสำคัญ อีกทั้งยังช่วยปรับกิจกรรมของเอนไซม์เมแทบอลิซึมคาร์โบไฮเดรตในตับและไต (12) นอกจากนี้สารสกัดดอกแคยังมีผลลดภาวะแทรกซ้อนจากเบาหวาน โดยการศึกษาในหนูแรทเบาหวานที่ได้รับสารสกัดเมทานอลจากดอกแค ขนาด 250 มก./กก. น้ำหนักตัว เป็นเวลา 45 วัน ช่วยป้องกันความเสียหายของเยื่อหุ้มเม็ดเลือดแดง ลดความเปราะของเม็ดเลือดแดงต่อแรงดันออสโมติก (osmotic fragility) ซึ่งเพิ่มขึ้นจากภาวะเบาหวานเรื้อรัง เพิ่มการทำงานของเอนไซม์ต้านอนุมูลอิสระในเม็ดเลือดแดง ได้แก่ superoxide dismutase (SOD), catalase (CAT), glutathione peroxidase (GPx), glutathione reductase (GR), glutathione-S-transferase (GST) รวมถึงเพิ่มอัตราส่วนของ glutathione/oxidized glutathione ซึ่งบ่งถึงภาวะ oxidative stress ในเซลล์ดีขึ้น นอกจากนี้สารสกัดจากดอกแคยังเพิ่มการทำงานของเอนไซม์ที่เยื่อหุ้มเม็ดเลือดแดงซึ่งลดลงจากภาวะเบาหวาน ได้แก่ total ATPase, $Na^+/K^+$-ATPase, $Ca^{2+}$-ATPase และ $Mg^{2+}$-ATPase ซึ่งเอนไซม์เหล่านี้สำคัญต่อการควบคุมสมดุลไอออน ความยืดหยุ่นของเยื่อหุ้มเซลล์ และการทำงานปกติของเม็ดเลือดแดง (13) ซแสดงให้เห็นว่าแสดงให้เห็นว่าสารสกัดจากดอกแคไม่ได้ออกฤทธิ์เฉพาะการยับยั้งเอนไซม์ α-

amylase/α-glucosidase เท่านั้น แต่ยังช่วยฟื้นสมดุลระดับน้ำตาลในเลือดผ่านการเพิ่มการระดับอินซูลินและการสะสม glycogen ในตับ และอาจช่วยป้องกันภาวะแทรกซ้อนของเบาหวานผ่านการลด oxidative stress และรักษาความสมบูรณ์ของเยื่อหุ้มเม็ดเลือดแดงอีกด้วย

นอกจากส่วนของดอกแล้ว ใบแคมีฤทธิ์ต้านเบาหวานเช่นกัน การศึกษาในหนูแรทเบาหวานที่เหนี่ยวนำด้วยอาหารไขมันสูงร่วมกับ streptozotocin โดยป้อนสารสกัดเมทานอลจากใบแค ขนาด 200 และ 400 มก./กก. เป็นเวลา 28 วัน เปรียบเทียบกับ metformin ขนาด 10 มก./กก. พบว่าสารสกัดจากใบแคทั้งสองขนาดลดระดับน้ำตาลในเลือดหลังอดอาหาร ช่วยฟื้นค่าผิดปกติที่เกี่ยวข้องกับดัชนีไขมัน เพิ่มการสะสม glycogen ในตับ เพิ่มการทำงานของเอนไซม์ต้านอนุมูลอิสระ (SOD) ลดการเกิด malondialdehyde รวมถึงลดตัวชี้วัดการทำงานของตับและไตในหนูแรทเบาหวานอย่างมีนัยสำคัญ (14) การพัฒนาอนุภาคนาโนซิงค์ออกไซด์ (ZnO nanoparticles) จากสารสกัดเมทานอลจากใบแค พบว่าอนุภาคดังกล่าวมีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ มีค่าความสามารถในการกำจัดอนุมูลอิสระ (DPPH radical scavenging) เท่ากับ 87.5% ยับยั้งเอนไซม์ α-amylase และ α-glucosidase ได้ 72% และ 65% ตามลำดับ นอกจากนี้ยังแสดงฤทธิ์ต้าน advanced glycation end products หรือ AGEs ซึ่งเกี่ยวข้องกับภาวะแทรกซ้อนระยะยาวของเบาหวานได้ตามขนาดของความเข้มข้น (15)

**บทสรุป**

จากหลักฐานการศึกษาฤทธิ์ทางเภสัชวิทยาสนับสนุนว่าดอกและใบแคมีศักยภาพด้านการควบคุมระดับน้ำตาล โดยออกฤทธิ์หลายกลไก ได้แก่ การชะลอการย่อยคาร์โบไฮเดรต การฟื้นสมดุลระดับน้ำตาลในเลือด เพิ่มความสามารถในการต้านอนุมูลอิสระ และการลด protein glycation นอกจากฤทธิ์ต้านเบาหวานแล้ว ดอกและใบแคยังมีฤทธิ์อื่น ๆ ที่น่าสนใจ ได้แก่ ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ (9) ลดความเสียหายจากภาวะ oxidative stress ในหัวใจ สมอง ตับ และไตในสัตว์ทดลองที่ได้ควันบุหรี่ (16-19) ปกป้องตับ (20) รักษาลำไส้อักเสบเรื้อรัง (21) ต้านเชื้อแบคทีเรีย (22-25) และยับยั้งเซลล์มะเร็ง (26-29) เป็นต้น อย่างไรก็ตามทั้งหมดนี้ยังเป็นเพียงการทดสอบเบื้องต้นในหลอดทดลองและสัตว์ทดลอง การพัฒนาแคเป็นอาหารสุขภาพหรือผลิตภัณฑ์สมุนไพรเพื่อสนับสนุนการควบคุมระดับน้ำตาลควรมีการศึกษาทางคลินิกเพิ่มเติม รวมถึงการกำหนดขนาดที่เหมาะสม การมาตรฐานสารสกัด (standardized extract) และการประเมินความปลอดภัยในระยะยาว

**เอกสารอ้างอิง**


1. *Sesbania grandiflora* (L.) Poir. Plants of the World Online. [Internet]. 2026. [cited 2026 May 25]. Available from: https://powo.science.kew.org/taxon/urn:lsid:ipni.org: names:518476-1.
2. ราชันย์ ภู่มา, สมราน สุดดี, บรรณาธิการ. ชื่อพรรณไม้แห่งประเทศไทย เต็ม สมิตินันท์ ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม พ.ศ. 2557. กรุงเทพฯ: สำนักงานหอพรรณไม้ สำนักวิจัยการอนุรักษ์ป่าไม้และพันธุ์พืช กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช; 2557.

3. *Sesbania grandiflora* (L.) Poir. World Flora Online. [Internet]. 2026. [cited 2026 May 25]. Available from: https://www.worldfloraonline.org/taxon/wfo-0000178509#local.
4. Heering JH, Gutteridge RC. *Sesbania grandiflora* (L.) Poiret. In: Mannetje L't, Jones RM, editors. Plant Resources of South-East Asia No. 4: Forages. Bogor, Indonesia: PROSEA Foundation; 1992. p. 201-3.
5. กลุ่มงานวิชาการเวชกรรมไทย สถาบันการแพทย์แผนไทย กรมการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก. โหราเวช ศาสตร์ทางการแพทย์แผนไทย องค์ความรู้ "ธาตุเจ้าเรือน" ในการดูแลสุขภาพ. [อินเทอร์เนต]. [เข้าถึงเมื่อ 25 พ.ค. 2569] เข้าถึงได้จาก: https://ittm.dtam.moph.go.th/images/ knowleaga/27ข้อมูลธาตุเจ้าเรือน_ไทย.pdf.
6. สถาบันการแพทย์แผนไทย. แกงส้มดอกแคต้านหนาวแก้ไข้หัวลม. [อินเทอร์เนต]. [เข้าถึงเมื่อ 25 พ.ค. 2569]. เข้าถึงได้จาก: https://www.facebook.com/ittm.moph/postsแกงส้มดอกแคต้านหนาวแก้ไข้หัวลม /896928169288493/
7. สำนักโภชนาการ กรมอนามัย. ตารางแสดงคุณค่าทางโภชนาการอาหารไทย 2561: Nutritive Values of Thai Foods. Available from: https://nutrition2.anamai.moph.go.th/th/thai-food-composition-table
8. Wongsa P, Rattanapanone N. 1H-NMR analysis, antioxidant activity, and α-amylase and α-glucosidase inhibitory potential of ten common Thai edible flowers. J Sci Food Agric. 2021;101(10):4380-4389. doi: 10.1002/jsfa.11079.
9. Baessa M, Rodrigues MJ, Pereira C, Santos T, Neng NR, Nogueira JMF, et al. A comparative study of the *in vitro* enzyme inhibitory and antioxidant activities of *Butea monosperma* (Lam.) Taub. and *Sesbania grandiflora* (L.) Poiret from Pakistan: new sources of natural products for public health problems. S Afr J Bot. 2019;120:146–56. doi: 10.1016/j.sajb.2018.04.006.
10. Boonmee A, Reynolds CD, Sangvanich P. Alpha-glucosidase inhibitor proteins from *Sesbania grandiflora* flowers. Planta Med. 2007;73(11):1197-201. doi: 10.1055/s-2007-981599.
11. Thissera B, Visvanathan R, Khanfar MA, Qader MM, Hassan MHA, Hassan HM, et al. *Sesbania grandiflora* L. Poir leaves: a dietary supplement to alleviate type 2 diabetes through metabolic enzymes inhibition. S Afr J Bot. 2020;130:282–99. doi: 10.1016/j.sajb.2020.01.011.
12. Sureka C, Elango V, Al-Ghamdi S, Aldossari KK, Alsaidan M, Geddawy A, Abdelaziz MA, Mohideen AP, Ramesh T. Ameliorative property of *Sesbania grandiflora* on carbohydrate metabolic enzymes in the liver and kidney of streptozotocin-induced diabetic rats. Saudi J Biol Sci. 2021;28(7):3669-77. doi: 10.1016/j.sjbs.2021.05.002.
13. Sureka C, Ramesh T, Hazeena Begum V. Attenuation of erythrocyte membrane oxidative stress by *Sesbania grandiflora* in streptozotocin-induced diabetic rats. Biochem Cell Biol. 2015;93(4):385-95. doi: 10.1139/bcb-2015-0039.
14. Panigrahi G, Panda C, Patra A. Extract of *Sesbania grandiflora* ameliorates hyperglycemia in high fat diet-streptozotocin induced experimental diabetes mellitus. Scientifica (Cairo). 2016;2016:4083568. doi: 10.1155/2016/4083568.

15. Ramasubbu K, Rajeswari VD. Green Synthesising ZnO Nanoparticle using *Sesbania grandiflora* and their evaluation of anti-diabetic, anti-advanced glycation end products and cytotoxic effects. Appl Biochem Biotechnol. 2024;196(5):2652-72. doi: 10.1007/s12010-023-04631-6.
16. Ramesh T, Mahesh R, Sureka C, Begum VH. Cardioprotective effects of *Sesbania grandiflora* in cigarette smoke-exposed rats. J Cardiovasc Pharmacol. 2008;52(4):338-43. doi: 10.1097/FJC.0b013e3181888383.
17. Ramesh T, Sureka C, Bhuvana S, Begum VH. Oxidative stress in the brain of cigarette smoke-induced noxiousness: neuroprotective role of *Sesbania grandiflora*. Metab Brain Dis. 2015;30(2):573-82. doi: 10.1007/s11011-014-9614-4.
18. Ramesh T, Sureka C, Bhuvana S, Begum VH. Brain oxidative damage restored by *Sesbania grandiflora* in cigarette smoke-exposed rats. Metab Brain Dis. 2015;30(4):959-68. doi: 10.1007/s11011-015-9654-4.
19. Ramesh T, Sureka C, Bhuvana S, Hazeena Begum V. *Sesbania grandiflora* diminishes oxidative stress and ameliorates antioxidant capacity in liver and kidney of rats exposed to cigarette smoke. J Physiol Pharmacol. 2010;61(4):467-76.
20. Kuttiappan A, Chenchula S, Vanangamudi M, Bhatt S, Chikatipalli R, Shaila Bhanu P, Bandaru N. Hepatoprotective effect of flavonoid rich fraction of *Sesbania grandiflora*: results of *in vivo*, *in vitro*, and molecular docking studies. J Ayurveda Integr Med. 2024;15(5):101036. doi: 10.1016/j.jaim.2024.101036.
21. Gupta RA, Motiwala MN, Mahajan UN, Sabre SG. Protective effect of *Sesbania grandiflora* on acetic acid induced ulcerative colitis in mice by inhibition of TNF-α and IL-6. J Ethnopharmacol. 2018;219:222-232. doi: 10.1016/j.jep.2018.02.043.
22. Ravi S, Rathinasamy S, Annamalai S, Gunasekaran S, Balasubramanian B, Reji SB, et al. Effective inhibition of *Sesbania grandiflora* bioactive compounds against C-di-GMP phosphodiesterase of Pseudomonas aeruginosa. Pak J Pharm Sci. 2024;37(3):651-662.
23. Gandhi AD, Vizhi DK, Lavanya K, Kalpana VN, Devi Rajeswari V, Babujanarthanam R. *In vitro* anti- biofilm and anti-bacterial activity of *Sesbania grandiflora* extract against *Staphylococcus aureus*. Biochem Biophys Rep. 2017 Oct 23;12:193-197. doi: 10.1016/j.bbrep.2017.10.004.
24. Lee JH, Cho S, Paik HD, Choi CW, Nam KT, Hwang SG, Kim SK. Investigation on antibacterial and antioxidant activities, phenolic and flavonoid contents of some Thai edible plants as an alternative for antibiotics. Asian-Australas J Anim Sci. 2014 Oct;27(10):1461-8. doi: 10.5713/ajas.2013.13629.
25. Zarena AS, Gopal S, Vineeth R. Antioxidant, antibacterial, and cytoprotective activity of agathi leaf protein. J Anal Methods Chem. 2014;2014:989543. doi: 10.1155/2014/989543. Epub 2014 Jan 28.
26. Pajaniradje S, Subramanian S, Mohankumar K, Ronsard L, Anaikutti P, Rajagopalan R. A Naturally derived glycosylated oleanolic acid derivative suppresses NF-κB translocation and induces intrinsic

apoptosis in lung adenocarcinoma cells. Chem Biol Drug Des. 2025;105(6):e70137. doi: 10.1111/cbdd.70137.

27. Pajaniradje S, Mohankumar K, Pamidimukkala R, Subramanian S, Rajagopalan R. Antiproliferative and apoptotic effects of *Sesbania grandiflora* leaves in human cancer cells. Biomed Res Int. 2014;2014:474953. doi: 10.1155/2014/474953.
28. Roy R, Kumar D, Chakraborty B, Chowdhury C, Das P. Apoptotic and autophagic effects of *Sesbania grandiflora* flowers in human leukemic cells. PLoS One. 2013;8(8):e71672. doi: 10.1371/journal.pone.0071672.
29. Sreelatha S, Padma PR, Umasankari E. Evaluation of anticancer activity of ethanol extract of *Sesbania grandiflora* (Agati Sesban) against Ehrlich ascites carcinoma in Swiss albino mice. J Ethnopharmacol. 2011 Apr 12;134(3):984-7. doi: 10.1016/j.jep.2011.01.012.