

ฤทธิ์ต้านเบาหวานของเพกา

พิชานันท์ สีแก้ว
สำนักงานข้อมูลสมุนไพร
คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล



เพกา [*Oroxylum indicum* (L.) Kurz] เป็นต้นไม้ที่สามารถพบได้ในพื้นที่ป่าทั่วไปทั่วทุกภาคในประเทศไทย เป็นผักพื้นบ้านที่มีการนำมาใช้ประโยชน์เพื่อการบริโภคมาช้านาน โดยใช้ส่วนฝักอ่อน ดอก และยอดอ่อนรับประทานเป็นอาหารประเภทผัก โดยนำมาแกง ลวก หรือเผาเป็นเครื่องเคียงกินกับน้ำพริก แจ่ว และลาบ นอกจากนี้ ยังมีการใช้ประโยชน์ทางยาตามสรรพคุณพื้นบ้านคือ ส่วนราก ใช้ต้มดื่มเป็นยาบำรุงธาตุ ช่วยย่อยอาหาร แก้บิด ท้องร่วง ใช้รากสาด ใช้สันนิบาต หรือฝนกับน้ำปูนใสใช้ทาแก้กลาก ผกบวม เปลือกต้นหรือแก่น ต้มน้ำดื่มแก้ร้อนใน ขับเหงื่อ บำรุงน้ำเหลือง บำรุงโลหิต ขับเสมหะ หรือตำเอาน้ำทาเป็นยาสมานแผล หรือฝนกับสุราทาแก้ปวดฝี ผกบวม ฝัก มีสรรพคุณ แก้ร้อนในกระหายน้ำ ขับเหงื่อ ขับลมในท้อง บำรุงธาตุ แก้ไอ ช่วยเจริญอาหาร เมล็ด ต้มน้ำดื่ม แก้ไอ ขับเสมหะ และใช้เป็นยาระบาย (1-3)

การศึกษาฤทธิ์ทางเภสัชวิทยาของส่วนต่าง ๆ จากต้นเพกา พบว่าเพกามีประโยชน์หลากหลาย โดยเฉพาะส่วนฝักหรือผลที่นิยมนำมารับประทานมีรายงานว่าฤทธิ์เป็นยา ซึ่งอาจเป็นประโยชน์สำหรับโรคเรื้อรังที่พบบ่อย เช่น โรคเบาหวาน โดยในการศึกษาฤทธิ์ต้านเบาหวานของสารสกัดน้ำจากเมล็ดเพกาโดยการทดสอบการยับยั้งการทำงานของเอนไซม์ย่อยอาหารประเภทคาร์โบไฮเดรตได้แก่ α -amylase และ α -glucosidase ในหลอดทดลอง (*in vitro* α -amylase inhibitory assay และ *in vitro* α -glucosidase inhibitory assay) พบว่าสารสกัดน้ำจากเมล็ดเพกามีฤทธิ์ยับยั้งทั้งสองเอนไซม์ดังกล่าวได้ (4) และการศึกษาฤทธิ์ต้านเบาหวานของสาร oroxin A ซึ่งสกัดได้จากเมล็ดเพกา โดยทำการทดลองในหนูเม้าส์ที่ถูกเหนี่ยวนำให้มีภาวะน้ำตาลในเลือดสูงด้วยการเลี้ยงด้วยอาหารที่มีไขมันสูง (ประกอบด้วย แป้ง 36.4% เนย 25.6% โปรตีน 20% คอเลสเตอรอล 1% และกรดน้ำดี 0.1%) และ

น้ำดื่มที่ประกอบด้วย ซูโครส 3% เป็นระยะเวลา 28 วัน และทำการฉีดสาร streptozotocin (STZ) ขนาด 45 มก./กก. น้ำหนักตัว เข้าทางช่องท้อง ในวันที่ 7 และ 21 ของการศึกษา จากนั้นแบ่งหนูเมาส์ออกเป็น 3 กลุ่ม (กลุ่มละ 8 ตัว) กลุ่มแรกป้อนสาร roxoin A ขนาด 200 มก./กก. น้ำหนักตัว/วัน กลุ่มที่ 2 ป้อนยา rosiglitazone ขนาด 4 มก./กก. น้ำหนักตัว/วัน และกลุ่มที่ 3 ไม่ป้อนสารใด ๆ (กลุ่มควบคุม) เป็นระยะเวลานาน 9 สัปดาห์ พบว่าการป้อนสาร roxoin A สามารถป้องกันการเป็นเบาหวานได้ โดยไม่พบหนูเมาส์ที่เป็นโรคเบาหวานเลยในสัปดาห์ที่ 6 ของการศึกษา และเมื่อสิ้นสุดการศึกษา (9 สัปดาห์) พบหนูที่ไม่เป็นเบาหวานหรือมีค่า glucose tolerance อยู่ในช่วงปกติคิดเป็น 25% หนูที่มีภาวะก่อนเบาหวาน (prediabetic) คิดเป็น 50% และหนูที่เป็นเบาหวานคิดเป็น 25% ของทั้งหมดในกลุ่ม ซึ่งให้ผลเช่นเดียวกับกับหนูเมาส์กลุ่มที่ป้อนยา rosiglitazone ในขณะที่หนูกลุ่มควบคุม พบว่าครึ่งหนึ่งของจำนวนหนูทั้งหมดเป็นโรคเบาหวานเมื่อเข้าสู่สัปดาห์ที่ 2 ของการศึกษา และเมื่อสิ้นสุดการศึกษา พบหนูที่เป็นเบาหวานคิดเป็น 75% ของทั้งหมดในกลุ่ม นอกจากนี้การป้อนสาร roxoin A ยังมีผลลดระดับไตรกลีเซอไรด์ คอเลสเตอรอล และ LDL (low-density lipoprotein) ในเลือด รวมถึงเพิ่มระดับ HDL (high-density lipoprotein) ได้อย่างมีนัยสำคัญเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม และยังมีผลเพิ่มระดับเอนไซม์และโปรตีนที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการต้านอนุมูลอิสระในระดับได้แก่ superoxide dismutase (SOD) และ glutathione (GSH) และลดระดับ malondialdehyde (MDA) ซึ่งบ่งชี้ถึงการเกิดปฏิกิริยาออกซิเดชัน แสดงให้เห็นว่าสาร roxoin A จากเมล็ดเพกามีฤทธิ์ต้านเบาหวาน ช่วยลดระดับไขมันในเลือดและต้านอนุมูลอิสระได้ (5)

การศึกษาฤทธิ์ต้านเบาหวานของสารสกัดเอทานอล 90% จากเมล็ดเพกาพร้อมกับการใช้ยารักษาเบาหวาน acarbose ด้วยวิธีวิเคราะห์การยับยั้งการทำงานของเอนไซม์ α -glucosidase พบว่าค่า IC_{50} ของสารสกัดเอทานอลเมล็ดเพกา มีค่าเท่ากับ 43.4 ± 0.731 และเมื่อใช้ยา acarbose ร่วมกับสารสกัดเอทานอลเมล็ดเพกาพบว่า มีผลเสริมฤทธิ์กัน โดยค่า combination index (CI) value ของยากับสารสกัดเอทานอลเมล็ดเพกาอยู่ระหว่าง 0.33-0.75 (ค่า $CI < 0.9$ หมายถึงเสริมฤทธิ์กัน ค่า $CI = 0.9-1.1$ หมายถึงฤทธิ์เพิ่มเติมจากสารสกัด ค่า $CI > 1.1$ หมายถึงต้านฤทธิ์กัน) (6) เช่นเดียวกับการทดสอบผลของการเกิดอันตรกิริยาของสารสกัดเอทานอล 90% จากเมล็ดเพกาต่อยารักษาเบาหวาน acarbose ด้วยการป้อนสารสกัดเอทานอลเมล็ดเพกาขนาด 200 มก./กก. น้ำหนักตัว/วัน ร่วมกับยา acarbose ขนาด 4 มก./กก. น้ำหนักตัว/วัน นานติดต่อกัน 8 สัปดาห์ให้แก่หนูเมาส์ที่ถูกเหนี่ยวนำให้มีภาวะน้ำตาลในเลือดสูง พบว่าสารสกัดเอทานอลเมล็ดเพกา มีผลเสริมฤทธิ์ยา โดยการใช้สารสกัดมีผลลดปริมาณการใช้ยาลงคิดเป็น 80% และสามารถป้องกันการเป็นโรคเบาหวานได้ 75% ในขณะที่การให้ยา acarbose เพียงอย่างเดียวสามารถป้องกันการเป็นโรคเบาหวานได้ 36% นอกจากนี้การให้สารสกัดเอทานอลเมล็ดเพกา ร่วมกับยา acarbose ยังมีผลต้านการเกิดอนุมูลอิสระและลดระดับไขมันในเลือดได้อีกด้วย (7)

จากข้อมูลงานวิจัยแสดงให้เห็นว่าผักเพกาที่นำมารับประทานนั้น ในส่วนของเมล็ดที่อยู่ในฝักมีฤทธิ์ต้านเบาหวาน ซึ่งอาจเป็นประโยชน์สำหรับการพัฒนาไปเป็นยาหรือใช้บริโภคเพื่อเป็นอาหารเสริมสำหรับบำรุงสุขภาพได้ แต่อาจต้องมีการศึกษาข้อมูลงานวิจัยในระดับคลินิกและความปลอดภัยเพิ่มเติม อย่างไรก็ตาม สำหรับการใช้เพื่อการบริโภคเป็นอาหาร เพกานับว่าเป็นผักพื้นบ้านที่มีประโยชน์ต่อสุขภาพ ซึ่งควรได้รับการอนุรักษ์และส่งเสริมเพื่อเพิ่มมูลค่าของสมุนไพร

เอกสารอ้างอิง

1. สุธรรม อารีกุล, จำรัส อินทร, สุวรรณ ทาเขียว, อ่องเต็ง นันทแก้ว. องค์ความรู้เรื่องพืชป่าที่ใช้ประโยชน์ทางภาคเหนือของไทย เล่ม 2. กรุงเทพฯ: บริษัทอมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง จำกัด (มหาชน); 2551.
2. กัญจนา ตีวิเศษ และ อร่าม คุ่มกลาง, บรรณาธิการ. ผักพื้นบ้านภาคอีสาน. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก; 2541.
3. คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี. ฐานข้อมูลสมุนไพร: เพกา. [cited 2022 Dec 15]. <https://apps.phar.ubu.ac.th/phargarden/main.php?action=viewpage&pid=84>
4. Biswas SK, Dana S, Pathak PS, Gupta M. In vitro anti-diabetic and antioxidant activities of *Oroxylum indicum* (Kurtz): A potent wild medicinal plant North-Eastern region in India. JPP. 2022;11(5):38-44.
5. Sun W, Zhang B, Yu X, Zhuang C, Li X, Sun J, et al. Oroxin A from *Oroxylum indicum* prevents the progression from prediabetes to diabetes in streptozotocin and high-fat diet induced mice. Phytomedicine. 2018;38:24-34.
6. Zhang BW, Sang YB, Sun WL, Yu HS, Ma BP, Xiu ZL, et al. Combination of flavonoids from *Oroxylum indicum* seed extracts and acarbose improves the inhibition of postprandial blood glucose: In vivo and in vitro study. Biomed Pharmacother. 2017;91:890-98.
7. Sun W, Sang Y, Zhang B, Yu X, Xu Q, Xiu Z, et al. Synergistic effects of acarbose and an *Oroxylum indicum* seed extract in streptozotocin and high-fat-diet induced prediabetic mice. Biomed Pharmacother. 2017;87:160-70.