

## มะหาดกับงานวิจัยทางด้านเครื่องสำอาง

จิรารัตน์ จันทร์ดอน

สำนักงานข้อมูลสมุนไพร

คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

มะหาด มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Artocarpus lacucha* Buch.-Ham. จัดอยู่ในวงศ์ MORACEAE (1) ชื่อท้องถิ่น ได้แก่ กาแย ตาแป ตาแปง หาด และมะหาดใบใหญ่ (2) พบได้ในหลายพื้นที่ทั่วประเทศไทย มีสรรพคุณและการใช้สมุนไพรพื้นบ้านตามภูมิปัญญาไทย แก่นและเนื้อไม้ใช้แก้ผื่นคันและแก้โรคผิวหนัง (3-5) และมีงานวิจัยของแก่นไม้มะหาดพบว่ามีการศึกษาทางคลินิกและฤทธิ์ทางเภสัชวิทยาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ประโยชน์ทางด้านเครื่องสำอาง ดังต่อไปนี้

จากการศึกษาองค์ประกอบทางเคมีของแก่นไม้มะหาดพบสารประกอบ polyphenolics ต่าง ๆ โดยเฉพาะสารกลุ่ม stilbenoids สาร oxyresveratrol ซึ่งเป็นองค์ประกอบหลักที่พบในแก่นไม้มะหาด (6-8) มีการศึกษาทางคลินิก ทดสอบสารสกัดน้ำแก่นมะหาด โดยต้มขึ้นเล็กน้อย ของแก่นมะหาดในน้ำเดือด นำไปทำให้แห้งได้ผงสีเหลือง ทดสอบในอาสาสมัครเพศหญิงอายุระหว่าง 20 - 48 ปี จำนวน 60 คน แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม กลุ่มละ 20 คน กลุ่มแรกจะได้รับสารละลาย (solution) ที่เตรียมจากสารสกัดมะหาด 0.25% w/v 5 หยด ที่ละลายใน propylene glycol ทาบริเวณต้นแขนด้านนอกข้างหนึ่ง 2 ครั้ง/วัน อีกข้างหนึ่งให้ทา propylene glycol เพียงอย่างเดียว (self-control) ทำการทดสอบเป็นเวลา 12 สัปดาห์ กลุ่มที่ 2 ได้รับสารละลายที่เตรียมจากสารสกัดชะเอมเทศ (*Glycyrrhiza glabra*; licorice) 0.25% และกลุ่มที่ 3 ได้รับสารละลายที่เตรียมจาก 3% kojic acid ทดสอบในรูปแบบเดียวกัน วัดปริมาณเม็ดสีเมลานินในทุกสัปดาห์ ของการทดสอบด้วยเครื่อง mexameter วัดร้อยละการลดลงของปริมาณเม็ดสีเมลานิน (% reduction in melanin content) เปรียบเทียบกับช่วงเริ่มการทดสอบ นำมาคำนวณหาร้อยละของความขาวของผิว (% whitening) ผลการทดสอบพบว่าสารสกัดมะหาดมีผลทำให้ผิวขาวขึ้นในระยะเวลาสั้นที่สุดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นั่นคือมีผลทำให้ผิวขาวขึ้นหลังจากทดสอบ 4 สัปดาห์ รองลงมาคือกลุ่มที่ได้รับ kojic acid (6 สัปดาห์) และกลุ่มที่ได้รับสารสกัดชะเอมเทศ (10 สัปดาห์) และทำการทดสอบต่อในอาสาสมัครเพศหญิงกลุ่มละ 25 คน โดยเตรียมตำรับโลชั่นชนิดไขมันในน้ำ (oil in water emulsion) ผสมสารสกัดมะหาด 0.1% w/w ทาผิวต้นแขนด้านหนึ่งวันละครั้ง อีกด้านหนึ่งให้ทาโลชั่นที่ไม่มีส่วนผสมของสารสกัด (lotion base) และอีกกลุ่มหนึ่งได้รับโลชั่นผสมสารสกัดชะเอมเทศ 0.1% w/w ทดสอบในรูปแบบเดียวกัน วัดปริมาณเม็ดสีเมลานิน ทุกสัปดาห์จนกระทั่งสัปดาห์ที่ 4 ของการทดสอบ และทำการทดสอบซ้ำอีกครั้งในอาสาสมัครเพศหญิงกลุ่มละ 15 คน แต่เปลี่ยนจากการทดสอบบริเวณผิวต้นแขนมาเป็นการทาโลชั่นบริเวณแก้มแบ่งออกเป็นข้างซ้าย - ขวา ผลการทดสอบพบว่ากลุ่มที่ได้รับโลชั่นผสมสารสกัดมะหาดมีผลทำให้ผิวขาวขึ้นมากกว่า lotion base จากการทดสอบบริเวณต้นแขน % whitening เพิ่มขึ้นจาก 1.00% ที่สัปดาห์ที่ 1 เป็น 1.51% และ 2.23% ที่สัปดาห์ที่ 2 และ 3 ตามลำดับ และที่สัปดาห์ที่ 4 มีค่า 2.21% ในขณะที่กลุ่มที่ได้รับโลชั่นผสมสารสกัดชะเอมเทศมีผลทำให้ผิวขาวขึ้นช้ากว่า พบว่าที่สัปดาห์ที่ 3 มีค่า % whitening เท่ากับ 1.76% และเพิ่มขึ้นเล็กน้อยที่สัปดาห์ที่ 4

มีค่าเท่ากับ 2.12% โดยไม่พบอาสาสมัครที่มีอาการผื่นผิวหนัง (skin rashes) หรืออาการแพ้รุนแรงใด ๆ (hypersensitivity reactions) จากการทดสอบบริเวณแก้ม กลุ่มที่ได้รับสารสกัดมะหาดมีผลทำให้ผิวขาวขึ้นเล็กน้อยมีค่า % whitening ที่สัปดาห์ที่ 3 และ 4 เท่ากับ 1.47% และ 1.63% ตามลำดับ ใกล้เคียงกับกลุ่มที่ได้รับสารสกัดชะเอมเทศมีค่า % whitening ที่สัปดาห์ที่ 3 และ 4 เท่ากับ 1.31% และ 1.85% ตามลำดับ (6) การทดสอบทางคลินิกการพัฒนาตำรับโลชันทาตัวที่เตรียมจาก “ปวกหาด” ซึ่งได้จากการนำแก่นมะหาด มาต้มเคี่ยวกับน้ำทำให้เกิดฟองขึ้น เมื่อช้อนฟองออกมาตากแห้งจะได้ผงสีน้ำตาลจับกันเป็นก้อน นำไปอย่างไฟจนเหลือง เรียกก้อนที่ได้ว่า “ปวกหาด” ทำการศึกษาในอาสาสมัครสุขภาพดีจำนวน 30 คน ให้ทาโลชันที่เตรียมจากปวกหาด (ความเข้มข้น 0.1% ในตำรับ) บริเวณต้นแขนด้านนอก วันละ 2 ครั้ง เช้าและเย็น ต่อเนื่องเป็นเวลา 4 สัปดาห์ และประเมินผลการทดสอบโดยใช้เครื่อง cutometer ร่วมกับหัววัด corneometer (วัดความชุ่มชื้น) และหัววัด mexameter (วัดปริมาณเม็ดสีเมลานิน) ก่อนและหลังใช้โลชัน รวมทั้งให้อาสาสมัครประเมินความพึงพอใจต่อสี กลิ่น และความเนียนของเนื้อโลชัน ความหนืดของเนื้อโลชัน การกระจายบนผิวหนัง และการดูดซึมของโลชันเข้าสู่ผิวหนัง หลังจากใช้โลชันที่เตรียมจากปวกหาดเป็นเวลา 4 สัปดาห์ ผลการทดสอบพบว่าอาสาสมัครทุกคนมีความชุ่มชื้นของผิวหนังเพิ่มขึ้น ซึ่งแตกต่างจากก่อนใช้ นอกจากนี้ในอาสาสมัครที่ไม่มีปัจจัยรบกวน ได้แก่ การขับซึ่รถมอเตอร์ไซด์ การเล่นกีฬา การทำกิจกรรมกลางแจ้ง การสวมเสื้อแขนสั้นหรือเสื้อกล้ามจำนวน 16 คน พบว่าจำนวนเม็ดสีเมลานินลดลงอย่างมีนัยสำคัญ เมื่อใช้โลชันเป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์ การประเมินความพึงพอใจของอาสาสมัครพบว่าอาสาสมัครส่วนใหญ่มีความพึงพอใจต่อกลิ่น ความเนียน ความหนืด การกระจายตัว การดูดซึมของโลชันเข้าสู่ผิวหนัง และความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมาก (7) และมีการศึกษาฤทธิ์ทางเภสัชวิทยาพบว่ามะหาดมีฤทธิ์ในการยับยั้งเอนไซม์ tyrosinase ซึ่งเป็นเอนไซม์เร่งปฏิกิริยาตั้งต้นของกระบวนการสร้างเม็ดสีเมลานินและเป็นสาเหตุที่ทำให้ผิวคล้ำ (6, 8-9) ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ (10, 11) และต้านการอักเสบ (12)

มะหาดเป็นสมุนไพรที่มีการนำแก่นไม้มาใช้ประโยชน์ แก่นมะหาดประกอบด้วยสารสำคัญคือ สาร oxyresveratrol และมีการศึกษาทางคลินิกพบว่ามผลในการทำให้ผิวขาว รวมทั้งการศึกษาทางเภสัชวิทยาพบว่ามฤทธิ์ในการยับยั้งเอนไซม์ tyrosinase ซึ่งเป็นเอนไซม์เร่งปฏิกิริยาตั้งต้นของกระบวนการสร้างเม็ดสีเมลานินและเป็นสาเหตุที่ทำให้ผิวคล้ำ จึงส่งผลช่วยลดปริมาณเม็ดสีเมลานินของผิวหนัง ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาทางคลินิก รวมทั้งฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระและต้านการอักเสบ จึงเป็นสมุนไพรที่มีศักยภาพในการพัฒนาเพื่อใช้ประโยชน์ทางเครื่องสำอาง อย่างไรก็ตามควรมีการศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับประสิทธิภาพของสารสกัดมะหาด ความเข้มข้นที่เหมาะสมของสารสกัดมะหาดในตำรับต่าง ๆ รวมทั้งการทดสอบความปลอดภัย

#### เอกสารอ้างอิง

1. *Artocarpus lacucha* Buch.-Ham. The plant list. [Internet]. 2012 [cited 2020 Dec 7]. Available from: <http://www.theplantlist.org/tpl1.1/record/kew-2654005>.
2. ราชันย์ ภูมา, สมราน สุดดี, บรรณาธิการ. ชื่อพรรณไม้แห่งประเทศไทย เต็ม สมิตินันท์ ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม พ.ศ. 2557. กรุงเทพฯ: สำนักงานหอพรรณไม้ สำนักวิจัยการอนุรักษ์ป่าไม้และพันธุ์พืช กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช; 2557.

3. นันทวัน บุญยะประภัศร, อรุณช โขคชัยเจริญพร (บรรณาธิการ). สมุนไพร..ไม้พื้นบ้าน (3). กรุงเทพฯ: บริษัท ประชาชน จำกัด; 2542.
4. สุธรรม อารีกุล. องค์ความรู้เรื่องพืชป่าที่ใช้ประโยชน์ทางภาคเหนือของประเทศไทย เล่ม 1. กรุงเทพฯ: บริษัท อมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง จำกัด (มหาชน); 2552.
5. เอื้อมพร วิสมหมาย, ปณิธาน แก้วดวงเทียน. ไม้ป่ายืนต้นของไทย 1. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ เอช เอ็น กรุ๊ป จำกัด; 2552.
6. Tengamnuay P, Pengrungruangwong K, Pheansri I, Likhitwitayawuid K. *Artocarpus lakoocha* heartwood extract as a novel cosmetic ingredient: evaluation of the in vitro anti-tyrosinase and in vivo skin whitening activities. *Int J Cosmet Sci.* 2006;28(4):269-76.
7. Poonsuk P, Lueangngkhasut P, Mekjaruskul C. Development of body lotions prepared from 'Puag-Haad'. *IJPS.* 2016;11:61-9.
8. Panichakul T, Rodboon T, Suwannalert P, Tripetch C, Rungruang R, Boohuad N, et al. Additive effect of a combination of *Artocarpus lakoocha* and *Glycyrrhiza glabra* extracts on tyrosinase inhibition in melanoma B16 cells. *Pharmaceuticals (Basel).* 2020;13(10):310. doi: 10.3390/ph13100310.
9. จิรัชดาภา ปลื้มลมัย, ศุภมาส สาทนิยม. โลชันสมุนไพรเพื่อผิวขาว. โครงการพิเศษปริญญาเภสัชศาสตร์บัณฑิต คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล. 2550.
10. Singhatong S, Leelarungrayub D, Chaiyasut C. Antioxidant and toxicity activities of *Artocarpus lakoocha* Roxb. heartwood extract. *J Med Plants Res.* 2010;4(10):947-53.
11. Povichit N, Phrutivorapongkul A, Suttajit M, Leelapornpisid P. Antiglycation and antioxidant activities of oxyresveratrol extracted from the heartwood of *Artocarpus lakoocha* Roxb. *Maejo Int J Sci Technol.* 2010;4(03):454-61.
12. Hankittichai P, Buacheen P, Pitchakarn P, Na Takuathung M, Wikan N, Smith DR, et al. *Artocarpus lakoocha* extract inhibits LPS-induced inflammatory response in RAW 264.7 macrophage cells. *Int J Mol Sci.* 2020;21(4):1355. doi: 10.3390/ijms21041355