

วารสารสมุนไพร

วารสารสมุนไพร

ธงชัย สุขเสวต*

รัชณี จันทระเกษ†

คอลัมน์วารสารสมุนไพรการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก มีจุดมุ่งหมายเพื่อนำเสนอเอกสารสิ่งพิมพ์ที่เกี่ยวข้อง เพื่อรวบรวมไปจัดพิมพ์เป็นเล่มสารานุกรมของหน่วยงาน ซึ่งหวังว่าจะเป็นประโยชน์ในการค้นเอกสารอ้างอิง และการวิจัยไม่ซ้ำซ้อน.

สารเคมีที่สกัดได้จากเปลือกผลมะกรูด (*Citrus hystrix*) ที่มีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระและต้านการอักเสบ*

ชลธิชา สีทา*, ภควดี สุทธิไวยกิจ†, จุฑามณี อยู่ขวัญ*, Norbert Hertkorn‡, Mourad Harir‡, Philippe Schmitt-Kopplin‡,§, สมยศ สุทธิไวยกิจ*

*ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง

†ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

‡Research Unit Analytical BioGeoChemistry, Department of Environmental Sciences, Helmholtz-Zentrum Munich, Neuherberg, Germany

§Technical University of Munich, Freising-Weihenstephan, Germany

Phytochemistry. 2016;127:38-49.

* คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

† สำนักงานข้อมูลและประเมินผลกระทบพัฒนาการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก

ต้นมะกรูด (*Citrus hystrix* DC.) มีชื่ออังกฤษว่า Kaffir lime เป็นพืชที่อยู่ในวงศ์ Rutaceae ซึ่งพบได้ทั่วไปในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้และเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ถูกนำมาใช้ในการปรุงแต่งอาหารและใช้ทางยาเป็นสมุนไพร โดยมีสรรพคุณ ช่วยแก้ไอ แก้อาเจียนเป็นเลือด แก้ไข้ใน ขับกลืนควา บำรุงผม เป็นต้น

โดยพบมีองค์ประกอบทางเคมีหลายชนิด ทั้งน้ำมันหอมระเหย (volatile oil) ซิทูโซไซด์ เอ-ดี (Citrusoside A-D) คูมาริน (coumarins) ฟลาโวนอยด์ (flavonoids) แอลคาลอยด์ (alkaloids) เป็นต้น ผู้วิจัยกลุ่มนี้สนใจสารที่พบในเปลือกผลมะกรูด โดยทำการสกัดสารด้วยตัวทำละลาย ethyl acetate และพิสูจน์เอกลักษณ์สารที่สกัดได้ 16 ชนิดที่สำคัญ ได้แก่ dihydroxy prenylfuranocoumarins /3-hydroxy-3-methylglutaric acid conjugates, dihydroxy prenylfuranocoumarins/3-hydroxy-3-methylglutaric acid/1-O-flavonyl-β-d-glucopyranoside conjugates, และ dihydroxy-

prenylfuranocoumarins conjugates ชนิดอื่น ๆ จากนั้นทำการพิสูจน์ฤทธิ์ต้านเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรส (cholinesterase) ซึ่งเป็นเอนไซม์ย่อยสลายสารสื่อประสาทอะซิติลโคลีนในระบบประสาท ซึ่งพบว่า สารกลุ่ม 3-O- β -d-glucopyranosyl-3,5,7,4'-tetrahydroxy-6,8,3'-trimethoxyflavonol nucleus in the prenylfuranocoumarin-HMGA conjugate มีฤทธิ์แรงที่สุดในการยับยั้งเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรส

*Seeka C, Sutthivaiyakit P, Youkwan J, Hertkorn N, Harir M, Schmitt-Kopplin P, et al. Prenylfuranocoumarin-HMGA-flavonol glucoside conjugates and other constituents of the fruit peels of *Citrus hystrix* and their anticholinesterase activity. *Phytochemistry*. 2016;127: 38-49.

ฤทธิ์ต้านเชื้อแบคทีเรียที่ก่อโรคปริทันต์ของ น้ำมันจากใบและเปลือกผลของมะกรูด*

กานต์ วงศาริยะ, พนิดา พานทอง, นันทวัน บุญยประภัตร, วิมล ศรีสุข, มัลลิกา ไตรเดช ชมนาวัง

คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

Pharmaceutical Biology. 2014;52(3):273-280.

ผลและใบจากต้นมะกรูด (*Citrus hystrix* DC.) มักใช้เป็นเครื่องปรุงแต่งอาหาร และเข้าเครื่องยาแผนไทย ซึ่งจากการศึกษาพบว่าฤทธิ์ทางยาด้านหนึ่งคือ สามารถต้านเชื้อแบคทีเรียได้ ทำให้ผู้วิจัยกลุ่มนี้สนใจที่จะศึกษาน้ำมันหอมระเหยจากใบและเปลือกผลมะกรูด เพื่อนำมาใช้ในการต้านเชื้อแบคทีเรียที่ก่อให้เกิดโรคปริทันต์ในช่องปาก ซึ่งผลการศึกษาพบว่า น้ำมันหอมระเหยจากใบมะกรูดมีฤทธิ์ต้าน

เชื้อแบคทีเรีย 3 ชนิด คือ *Porphyromonas gingivalis*, *Streptococcus mutans* และ *Streptococcus sanguinis* ที่ทำให้เกิดโรคปริทันต์ได้ดี ช่วยลดการสร้างไบโอฟิล์มได้ถึง 99% และสามารถฆ่าเชื้อทั้ง 3 ชนิดได้ ถ้าให้ในความเข้มข้นเพียงพอและนานพอ โดยถ้านำมาผสมกับสาร chlorhexidine ที่ใช้ในน้ำยาฆ่าเชื้อในช่องปาก จะมีการเสริมฤทธิ์ในการต้านเชื้อแบคทีเรียเพิ่มขึ้น สำหรับกลไกการออกฤทธิ์พบว่า น้ำมันหอมระเหยจากใบมะกรูดมีฤทธิ์ทำลายเยื่อหุ้มเซลล์ชั้นนอกของแบคทีเรีย นอกจากนี้ยังวิเคราะห์พบสารออกฤทธิ์สำคัญในน้ำมันหอมระเหยจากใบมะกรูด คือ สาร citronellal ซึ่งผลการศึกษานี้อาจนำมาเป็นข้อมูลพื้นฐานเพื่อพัฒนาน้ำยาฆ่าเชื้อแบคทีเรียที่ก่อให้เกิดโรคปริทันต์ในช่องปากที่มีน้ำมันหอมระเหยจากใบมะกรูดเป็นสารสำคัญหรืออาจผสมกับสาร chlorhexidine เพื่อเสริมฤทธิ์ต่อไปได้

*Wongsariya K, Phanthong P, Bunyapraphatsara N, Srisukh V, Chomnawang MT. Synergistic interaction and mode of action of *Citrus hystrix* essential oil against bacteria causing periodontal diseases. *Pharmaceutical Biology*. 2014;52(3): 273-80.

ฤทธิ์ไโลยุงที่เป็นพาหะนำโรคในมนุษย์ของ น้ำมันหอมระเหยจากใบและเปลือกผลมะกรูด*

จิโรจ นรารักษ์*, สุนัยนา สัททันไตรภพ[†], มณฑาทิพย์ คงมี[‡], Michael J. Bangs^{*.1}, ชีรภาพ เจริญวิริยะภาพ¹

*คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

[†]กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข

[‡]คณะเกษตร กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

¹Public Health & Malaria Control Department, PT Freeport Indonesia, International SOS, Jl. Kertajasa, Kuala Kencana, Papua 99920, Indonesia

Journal of Medical Entomology. 2017;54(1):178-186.

ต้นมะกรูด (*Citrus hystrix* DC.) ซึ่งเป็นพืชที่อยู่ในวงศ์ Rutaceae มีกลิ่นหอม ถูกนำมาใช้เป็นที่เครื่องปรุงอาหารและสมุนไพร โดยใบและเปลือกผลสามารถนำมาสกัดได้น้ำมันหอมระเหยที่มีฤทธิ์ทางยาได้ โดยน้ำมันหอมระเหยจากใบและเปลือกผลมะกรูดนอกจากมีฤทธิ์ต้านแบคทีเรียแล้ว จากการศึกษายังพบว่าสามารถไล่ยุงได้ นักวิจัยกลุ่มนี้จึงสนใจที่จะศึกษาฤทธิ์ของน้ำมันหอมระเหยจากใบและเปลือกผลมะกรูด ในการไล่ยุงที่เป็นพาหะของโรคในมนุษย์ 2 ชนิด คือ ยุงลายบ้าน (*Aedes aegypti*) ซึ่งเป็นพาหะของโรคไข้เลือดออก และ ยุง

ก้นปล่องชนิดมินิมัส (*Anopheles minimus*) ซึ่งเป็นพาหะของโรคมาลาเรีย จากผลการศึกษานี้พบว่า สำหรับยุงก้นปล่องชนิดมินิมัส น้ำมันหอมระเหยจากใบ ขนาด 1 - 5% มีฤทธิ์ระคายเคืองและไล่ยุงโดยฤทธิ์ไล่ยุงที่ดีที่สุด อยู่ที่ความเข้มข้นที่ 1% และ 2.5% ในส่วนของน้ำมันหอมระเหยจากเปลือกผลมะกรูด ความเข้มข้นที่ 2.5% และ 5.0% ให้ฤทธิ์ไล่ยุงชนิดนี้ได้ดี สำหรับยุงลายบ้าน น้ำมันหอมระเหยจากใบและจากเปลือกผล ขนาด 2.5% มีฤทธิ์ไล่ยุงชนิดนี้ได้ดี ข้อมูลที่ได้นี้จะ เป็นข้อมูลพื้นฐานที่จะนำมาใช้ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ไล่ยุงจากสารธรรมชาติได้ต่อไป

*Nararak J, Sathantriphop S, Kongmee M, Bangs MJ, Chareonviriyaphap T. Excito-Repellency of *Citrus hystrix* DC Leaf and Peel Essential Oils Against *Aedes aegypti* and *Anopheles minimus* (Diptera: Culicidae), Vectors of Human Pathogens. *Journal of Medical Entomology*. 2017; 54(1):178-186.