

มะกรูด-ใบ (MA GROOD-BAI)

คณะกรรมการจัดทำตำราอ้างอิงยาสมุนไพรไทย*

ในคณะกรรมการคุ้มครองและส่งเสริมภูมิปัญญาการแพทย์แผนไทย

บทความนี้นำเสนอยาสมุนไพรแต่ละชนิด ที่คณะกรรมการฯ จัดทำขึ้นก่อนรวบรวมจัดพิมพ์เป็นรูปเล่ม “ตำราอ้างอิงยาสมุนไพรไทย” เพื่อเป็นเวทีประชาพิจารณ์

Folium Citri Hystricis

Citrus Hystrix Leaf

ใบมะกรูดเป็นใบแห้งของพืชที่มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Citrus hystrix* DC. ในวงศ์ Rutaceae^[1]

ชื่อพ้อง *Citrus papeda* Miq., *C. tuberosoides* J.W.Beni^[1]

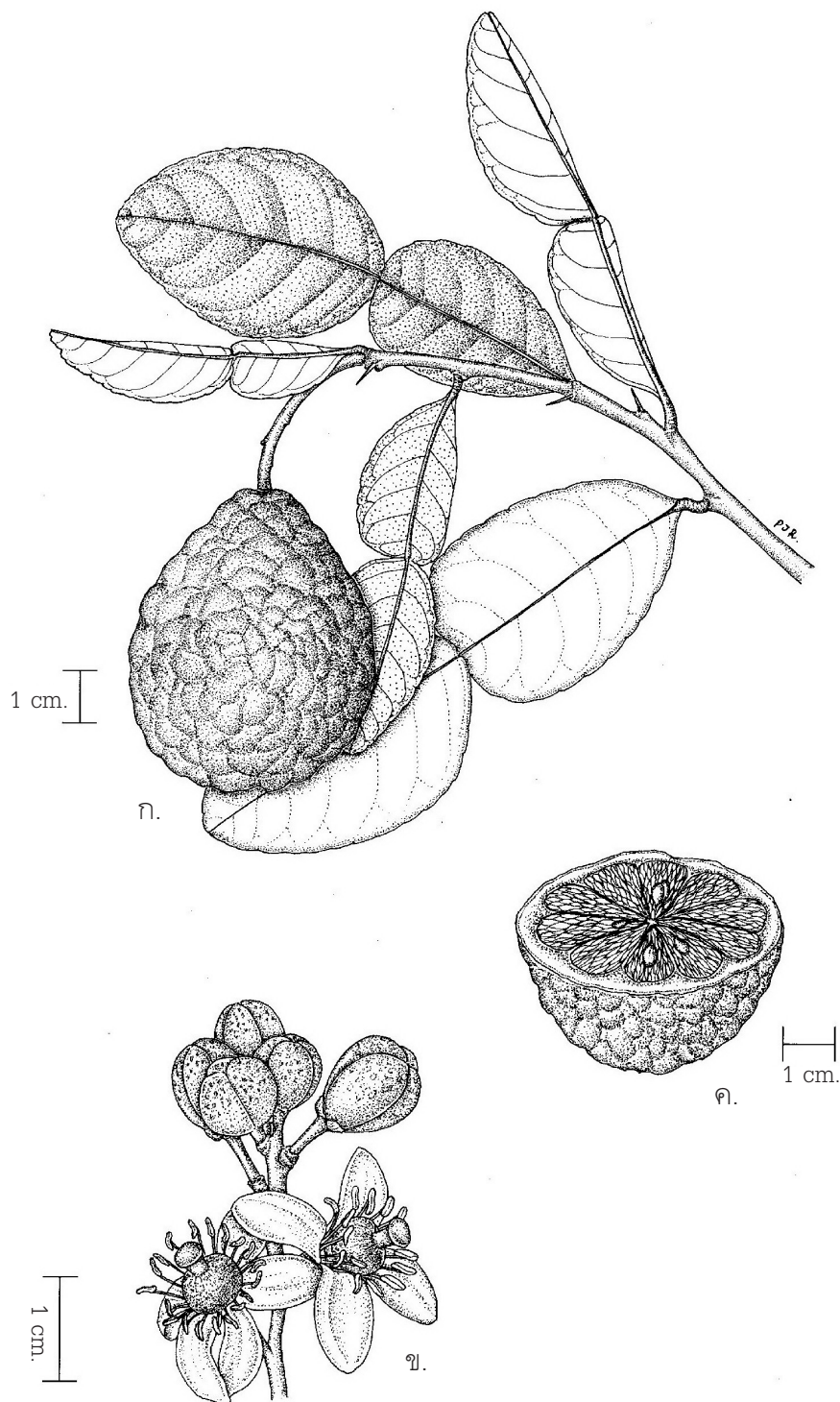
ชื่ออื่น ใบส้มกรูด, ใบส้มมั่วผี, Kaffir lime leaf, Leech lime leaf, Mauritius papeda leaf, Porcupine orange leaf^[1,2]

ลักษณะพืช ไม้ต้น สูงได้ถึง 12 เมตร มีหนามแหลม ยาว 0.5 - 1.5 เซนติเมตร กิ่งขณะอ่อนค่อนข้างแบนและมักเป็นเหลี่ยม ใบ เป็นใบประกอบที่มีใบย่อยใบเดี่ยว เรียงเวียน รูปไข่แกมรูปกลม ถึงรูปไข่แกมรูปขอบขนาน กว้าง 2 - 6 เซนติเมตร ยาว 3 - 15 เซนติเมตร ปลายแหลมหรือมน โคนมน ขอบหยัก



เส้นกลางใบเห็นเด่นชัด เส้นแขนงใบเห็นไม่ชัดเจน แผ่นใบหนาและเป็นมัน มีจุดโปร่งแสง มีกลิ่นหอม ก้านใบส่วนล่างมีลักษณะเป็นก้านใบชัดเจนยาวประมาณ 5 มิลลิเมตร ส่วนเหนือขึ้นไปเป็นก้านใบที่มีดริบข้างลักษณะคล้ายแผ่นใบ รูปรี รูปไข่กลับถึงรูปหัวใจกลับแกมรูปขอบขนาน กว้าง 1 - 5 เซนติเมตร ยาว 1 - 8 เซนติเมตร ช่อดอก แบบช่อกระจุกสั้น ออกที่ปลายกิ่งหรือตามง่ามใบ กลีบเลี้ยงเล็กมาก โคนติดกันคล้ายถ้วยที่มีขอบหยัก 4 แฉก ยาว

*ประธานอนุกรรมการ นพ. วิชัย โชควิวัฒน์, รองประธานอนุกรรมการ รศ.ดร. ชัยนันทน์ พิเชียรสุนทร, อนุกรรมการ ศ.ดร. พเยาว์ เหมือนวงษ์ญาติ, รศ. กัลยา ภราไชย, รศ.ดร. วันดี กุญชรพันธ์, รศ.ดร. รพีพล ภโวาท, นายวินิต อัครกจิวิรี, นพ. ปราโมทย์ เสถียรรัตน์, ดร. ก่องกานดา ชยามฤต, นางจารีย์ บันสิทธิ์, น.ส.นันทนา สิริชัย, นางนัยนา วราอศฺวปติ, นางเย็นจิตร์ เตชะดำรงสิน, นางอภิญญา เวชพงศา, นายวุฒิ วุฒิธรรมเวช, ผศ. ร.ต.อ.หญิง สุชาดา สุขหรั่ง, นายยอดวิทย์ กาญจนการุณ, นางพรทิพย์ เดิมวิเศษ, อนุกรรมการและเลขานุการ ดร. อัญชลี จุฑะพุทธิ, อนุกรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ น.ส. สารินี เลนะพันธ์, นางบุษราภรณ์ จันทา, น.ส.จิราภรณ์ บุญมาก, ว่าที่ ร.ต. ทวีข ศิริมุสิกะ



มะกรูด *Citrus hystrix* DC.

ก. กิ่ง แสดงใบและผล ข. ดอก ค. ผลผ่าครึ่ง



มะกรูด *Citrus hystrix* DC.

ก. ใบติดลำต้น ข. ใบ ค. ใบและหนาม

ประมาณ 1 มิลลิเมตร กลีบดอก 4 - 5 กลีบ สีขาวอมเหลือง รูปไข่ ถึงรูปไข่แกมรูปขอบขนาน กว้าง 3 - 5 มิลลิเมตร ยาว 0.7 - 1 เซนติเมตร ปลายแหลม เกสรเพศผู้มีจำนวนมาก ก้านชูอับเรณูยาว 3 - 6 มิลลิเมตร อับเรณูเล็กมาก รูปไข่ถึงรูปขอบขนาน ฝังอยู่เหนือวงกลีบ มีหลายช่อง แต่ละช่องมีอวูลหลายเม็ด ก้านยอดเกสรเพศเมียเป็นตุ่ม ผล แบบผลส้ม รูปรีถึงรูปค่อนข้างกลม กว้าง 5 - 7 เซนติเมตร ผิวเป็นมัน ขรุขระเป็นคลื่นและปุ่มนูน และมีต่อมน้ำมัน มีกลิ่นหอม ผลแก่สีเขียวเข้ม สุกสีเหลืองอมส้ม น้ำในผลมีรสเปรี้ยว^[3,4]

ถิ่นกำเนิดและการกระจายพันธุ์ พืชชนิดนี้เป็นพืชปลูกได้ทั่วไปในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้และตะวันออกเฉียงใต้^[3,4]

ลักษณะเครื่องยา ใบมะกรูดพบทั้งที่เป็นใบสมบูรณ์และชิ้นส่วนของใบ สีสน้ำตาลแกมสีเขียวหรือสีน้ำตาล ก้านใบรูปไข่กลับกว้าง 1 - 4.5 เซนติเมตร ยาว 1 - 8 เซนติเมตร แผ่นใบรูปไข่กว้าง 2.5 - 6 เซนติเมตร ยาว 3 - 15 เซนติเมตร ส่วนปลายใบป้านหรือเว้ามนหรือเว้าตื้นเล็กน้อย ขอบใบเป็นคลื่นกลื่นหอมเฉพาะ รสขมเล็กน้อย^[1]

องค์ประกอบทางเคมี ใบมะกรูดมีน้ำมันระเหยง่าย (volatile oil) ที่ประกอบด้วย (-)-(เอส)-ซิโตรเนลลาล [(S)-citronellal], ซิโตรเนลลอล (citronellol) และซิโตรเนลลอล แอซีเตต (citronellol acetate) เป็นส่วนประกอบหลัก นอกจากนี้ พบแอลฟา-ไพเนน (α -pinene), บีตา-ไพเนน (β -pinene), แอลฟา-เฟลแลนดรีน (α -phellandrene), เนรอล (nerol), ลิโมนีน (limonene), แอลฟา-เทอร์ปีนีน (α -terpinene), แกมมา-เทอร์ปีนีน (γ -terpinene), ซิมิน (cymene), ลินาลูล (linalool), แอลคาลอยด์กลุ่ม

อินโดล (indole alkaloids), รูทีน (rutin), เฮสเพอริดีน (hesperidin), ไดออสมิน (diosmin) เป็นต้น^[1,5]

ข้อบ่งใช้ -

ตำราสรรพคุณยาไทยว่าใบมะกรูดมีรสปร่าหอม แก้ไอ แก้อาเจียนเป็นโลหิต แก้ไข้ใน ดับกลิ่นคาว^[6]

ข้อมูลจากการศึกษาวิจัยพรีคลินิกพบว่าใบมะกรูดมีฤทธิ์ต้านออกซิเดชัน^[7] ต้านเชื้อแบคทีเรีย^[8] และพบว่าน้ำมันใบมะกรูดมีฤทธิ์ไล่ยุง^[9,10] ต้านเชื้ออะมีบา^[10]

เอกสารอ้างอิง

1. Thai Herbal Pharmacopoeia. Vol II. Nonthaburi: Department of Medical Sciences, Ministry of Public Health; 2000. p. 37-45.
2. ส่วนพฤกษศาสตร์ป่าไม้ สำนักวิชาการป่าไม้ กรมป่าไม้. ชื่อพรรณไม้แห่งประเทศไทย เต็ม สมิตินันท์. ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม. กรุงเทพฯ: บริษัท ประชาชน จำกัด; 2544. หน้า 131.
3. Backer CA, Bakhuizen van den Brink RC. Euphorbiaceae. Flora of Java. Vol. 2. Groningen (The Netherlands): N.V.P. Noordhoff; 1965. p. 107-8.
4. Stone BC. In: Dassanayake MD, Forsberg FR, editors. A Revised Handbook to the Flora of Ceylon. Vol. 5. Rotterdam: A.A. Balkema; p. 432-3.
5. Gernot Katzer's Spice Pages. Kaffir Lime [Internet]. 1998 [cited 2005 Apr 22]; [6 screens]. Available from: http://www-ang.kfunigraz.ac.at/katzer/engl/Citr_hys.html
6. วุฒิ วุฒิธรรมเวช. สารานุกรมสมุนไพร. กรุงเทพฯ: โอ.เอส. พริ้นติ้งเฮาส์; 2540. หน้า 340.
7. Jaswir I, Hassan TH, Said MZ. Antioxidative behaviour of Malaysian plant extracts in model and food oil systems. Asia Pac J Clin Nutr. 2004;13(Suppl):S72.
8. Nanasombat S, Lohasuphawee P. Antibacterial activity of crude ethanolic extracts and essential oils of spices against salmonellae and other enterobacteria. KMITL Sci Tech J. 2005;5(3):527-38.
9. Tawatsin A, Wratten SD, Scott RR, Thavara U, Techadamrongsin Y. Repellency of volatile oils from plants against three mosquito vectors. J Vector Ecol. 2001;26(1):76-82.
10. สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย. น้ำมันหอมระเหยไทย ตอนที่ 1. กรุงเทพฯ: บริษัท เซเวน พริ้นติ้ง กรุ๊ป จำกัด; 2548. หน้า 66-9.

มะกรูด-ผล (MA GROOD-PHOL)

Fructus Citri Hystricis

Citrus Hystrix Fruit

ผลมะกรูดเป็นผลสดของพืชที่มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Citrus hystrix* DC. ในวงศ์ Rutaceae^[1]

ชื่อพ้อง *Citrus papeda* Miq., *C. tuberosides* Bennetts^[2]

ชื่ออื่น ผลส้มกรูด, ผลส้มม่าผี, kaffir lime fruit, leech lime fruit, mauritius papeda fruit, porcupine orange fruit^[1,2]

ลักษณะพืช ไม้ต้น สูงได้ถึง 12 เมตร มีหนามแหลม กิ่งขณะอ่อนค่อนข้างแบนและมักเป็นเหลี่ยม ใบ เป็นใบประกอบที่มีใบย่อยใบเดี่ยว เรียงเวียน รูปไข่แกมรูปกลม ถึงรูปไข่แกมรูปขอบขนาน กว้าง 2 - 6 เซนติเมตร ยาว 3 - 15 เซนติเมตร ปลายแหลมหรือมน โคนมน ขอบหยัก เส้นกลางใบเห็นเด่นชัด เส้นแขนงใบเห็นไม่ชัดเจน แผ่นใบหนาและเป็นมัน มีจุดโปร่งแสง มีกลิ่นหอม ก้านใบส่วนล่างมีลักษณะเป็นก้านใบชัดเจนยาวประมาณ 5 มิลลิเมตร ส่วนเหนือขึ้นไปเป็นก้านใบที่มีครีบข้างลักษณะคล้ายแผ่นใบ รูปรี รูปไข่กลับถึงรูปหัวใจกลับแกมรูปขอบขนาน กว้าง 1 - 5 เซนติเมตร ยาว 1 - 8 เซนติเมตร ช่อดอก แบบช่อกระจุกสั้น ออกที่ปลายกิ่งหรือตามง่ามใบ กลีบเลี้ยงเล็กมาก โคนติดกันคล้ายถ้วยที่มีขอบหยัก 4 แฉก ยาวประมาณ 1 มิลลิเมตร กลีบดอก 4 - 5 กลีบ สีขาวอมเหลือง รูปไข่ ถึงรูปไข่แกมรูปขอบขนาน กว้าง 3 - 5 มิลลิเมตร ยาว 0.7 - 1 เซนติเมตร ปลายแหลม เกสรเพศผู้มีจำนวนมาก ก้านชูอับเรณูยาว 3 - 6 มิลลิเมตร อับเรณูเล็กมาก รูปไข่ถึงรูปขอบขนาน รังไข่อยู่เหนือวงกลีบ มีหลายช่อง แต่ละช่องมีออวุลหลายเม็ด ก้านยอดเกสรเพศ

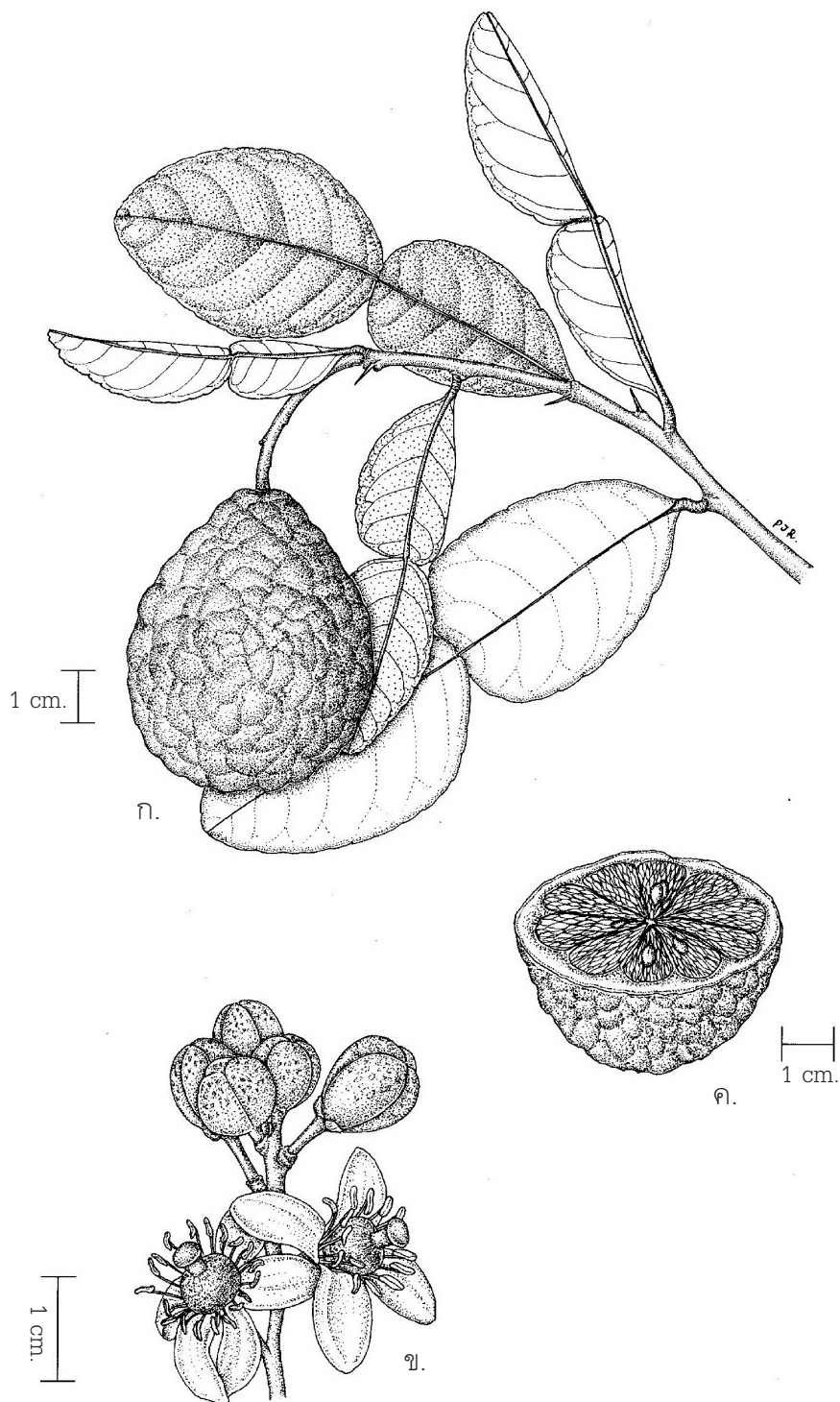


เมียเกลี้ยง ยาวประมาณ 1 มิลลิเมตร ยอดเกสรเพศเมียเป็นตุ่ม ผล แบบผลส้ม รูปรีถึงรูปค่อนข้างกลม กว้าง 5 - 7 เซนติเมตร ผิวเป็นมัน ขรุขระเป็นคลื่นและปุ่มนูน และมีต่อมน้ำมัน มีกลิ่นหอม ผลแก่สีเขียวเข้ม สุกสีเหลืองอมส้ม น้ำในผลมีรสเปรี้ยว^[3,4]

ถิ่นกำเนิดและการกระจายพันธุ์ พืชชนิดนี้เป็นพืชปลูกได้ทั่วไปในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้^[3,4]

ลักษณะเครื่องยา ผลมะกรูดเป็นผลรูปรีหรือค่อนข้างกลม เส้นผ่านศูนย์กลาง 5 - 7 เซนติเมตร ผิวขรุขระมีจุดที่หัวและท้ายของผล สีเขียวเข้มจนถึงสีเขียวอมเหลือง เมื่อผ่าครึ่งจะเห็นเมล็ดขนาดเล็กหลายเมล็ด กลิ่นหอมเฉพาะ รสเปรี้ยวแกมขม^[2,5]

องค์ประกอบทางเคมี ผลมะกรูดมีน้ำมันระเหยง่าย (volatile oil) ที่ประกอบด้วย บีตา-ไพเนน (β -pinene), ลิโมนีน (limonene), บีตา-เฟลแลนเดริน (β -phellandrene) และซิโตรเนลลาล (citronellal) นอกจากนี้พบไลนาลูล (linalool), พิมเสน (borneol), การบูร (camphor) และสารประกอบคูมาริน (coumarins) เช่น เบอากามอตติน (bergamottin),



มะกรูด *Citrus hystrix* DC.

ก. กิ่ง แสดงใบและผล ข. ดอก ค. ผลผ่าครึ่ง



ก.



ข.



ค.

มะกรูด *Citrus hystrix* DC.

ก., ข ผล ค. ดอก

ออกซิฟิวเซดานิน (oxypeucedanin) และ 5-[(6, 7-ไดไฮดรอกซี-3, 7-ไดเมทิล-2-ออกเทนิล) ออกซี] ซอราเลน (5-[(6, 7-dihydroxy-3, 7-dimethyl-2-octenyl) oxy] psoralen)^[2,6,7]

ข้อบ่งใช้ -

ตำราสรรพคุณยาไทยว่าผลมะกรูดหมักดองเป็นยาต้องเปรี้ยวเค็ม รับประทานเป็นยาพอกล้างและบำรุงโลหิต^[8]

หมายเหตุ ผลมะกรูดผ่าครึ่งลูก ปิ้งไฟให้สุก เมื่อนำมาสระผม ทำให้ผมดกดำเป็นเงางาม นิมสลวย แก่รังแค แก่คัน^[5]

เอกสารอ้างอิง

1. ส่วนพฤกษศาสตร์ป่าไม้ สำนักวิชาการป่าไม้ กรมป่าไม้. ชื่อพรรณไม้แห่งประเทศไทย เต็ม สมิตินันท์. ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม. กรุงเทพฯ: บริษัท ประชาชน จำกัด; 2544. หน้า 131.
2. Thai Herbal Pharmacopoeia. Vol II. Nonthaburi: Department of Medical Sciences, Ministry of Public Health; 2000. p. 37, 46-54.
3. Backer CA, Bakhuizen van den Brink RC. Euphorbiaceae. Flora of Java. Vol. 2. Groningen (The Netherlands): N.V.P. Noordhoff; 1965. p. 107-8.
4. Stone BC. In: Dassanayake MD, Forsberg FR, editors. A Revised Handbook to the Flora of Ceylon. Vol. 5. Rotterdam: A.A. Balkema; p. 432-3.
5. ชยันต์ พิเชียรสุนทร, แม้นมาส ชวลิต, วิเชียร จีรวงส์. คำอธิบายตำราพระโอสถพระนารายณ์ ฉบับเฉลิมพระเกียรติ 72 พรรษามหาราช 5 ธันวาคม 2542. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์อมรินทร์และมูลนิธิภูมิปัญญา; 2544. หน้า 522-4.
6. Murakami A, Gao G, Kim OK, Omura M, Yano M, Ito C, Furukawa H, Jiwajinda S, Koshimizu K, Ohigashi H. Identification of coumarins from the fruit of *Citrus hystrix* DC as inhibitors of nitric oxide generation in mouse macrophage RAW 264.7 cells. J Agri Food Chem. 1999;47(1):333-9.
7. Gernot Katzer's Spice Pages. Kaffir Lime [Internet]. 1998 [cited 2005 Apr 22]; [6 screens]. Available from: http://www-ang.kfunigraz.ac.at/katzer/engl/Citr_hys.html
8. เสี่ยม พงษ์บุญรอด. ไม้เทศเมืองไทย สรรพคุณของยาเทศและยาไทย. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์กรุงธน; 2522. หน้า 397.

มะกรูด-ผิว (MA GROOD-PEW)

Pericarpium Citri Hystrix

Citrus Hystrix Peel

ผิวมะกรูดเป็นเปลือกผลแห้งของพืชที่มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Citrus hystrix* DC. ในวงศ์ Rutaceae^[1]

ชื่อพ้อง *Citrus papeda* Miq., *C. tuberosoides* Bennetts^[1]

ชื่ออื่น ผิวส้มกรูด, ผิวส้มมั่วผี, Kaffir lime peel, Leech lime peel, Mauritius papeda peel, Porcupine orange peel^[1,2]

ลักษณะพืช ไม้ต้น สูงได้ถึง 12 เมตร มีหนามแหลม ยาว 0.5 - 1.5 เซนติเมตร กิ่งขณะอ่อนค่อนข้างแบนและมักเป็นเหลี่ยม ใบ เป็นใบประกอบที่มีใบย่อยใบเดียว เรียงเวียน รูปไข่แกมรูปกลม ถึงรูปไข่แกมรูปขอบขนาน กว้าง 2-6 เซนติเมตร ยาว 3 - 15 เซนติเมตร ปลายแหลมหรือมน โคนมน ขอบหยัก เส้นกลางใบเห็นเด่นชัด เส้นแขนงใบเห็นไม่ชัดเจน แผ่นใบหนาและเป็นมัน มีจุดโปร่งแสง มีกลิ่นหอม ก้านใบส่วนล่างมีลักษณะเป็นก้านใบชัดเจนยาวประมาณ 5 มิลลิเมตร ส่วนเหนือขึ้นไปเป็นก้านใบที่มีครีบบ้างลักษณะคล้ายแผ่นใบ รูปรี รูปไข่กลับถึงรูปหัวใจกลับแกมรูปขอบขนาน กว้าง 1 - 5 เซนติเมตร ยาว 1 - 8 เซนติเมตร ช่อดอก แบบช่อกระจุกสั้น ออกที่ปลายกิ่งหรือตามง่ามใบ กลีบเลี้ยงเล็กมาก โคนติดกันคล้ายถ้วยที่มีขอบหยัก 4 แฉก ยาวประมาณ 1 มิลลิเมตร กลีบดอก 4 - 5 กลีบ สีขาวอมเหลือง รูปไข่ ถึงรูปไข่แกมรูปขอบขนาน กว้าง 3 - 5 มิลลิเมตร ยาว 0.7 - 1 เซนติเมตร ปลายแหลม เกสรเพศผู้มีจำนวนมาก ก้านชูอับเรณูยาว 3 - 6 มิลลิเมตร อับเรณูเล็กมาก รูปไข่ถึงรูปขอบขนาน

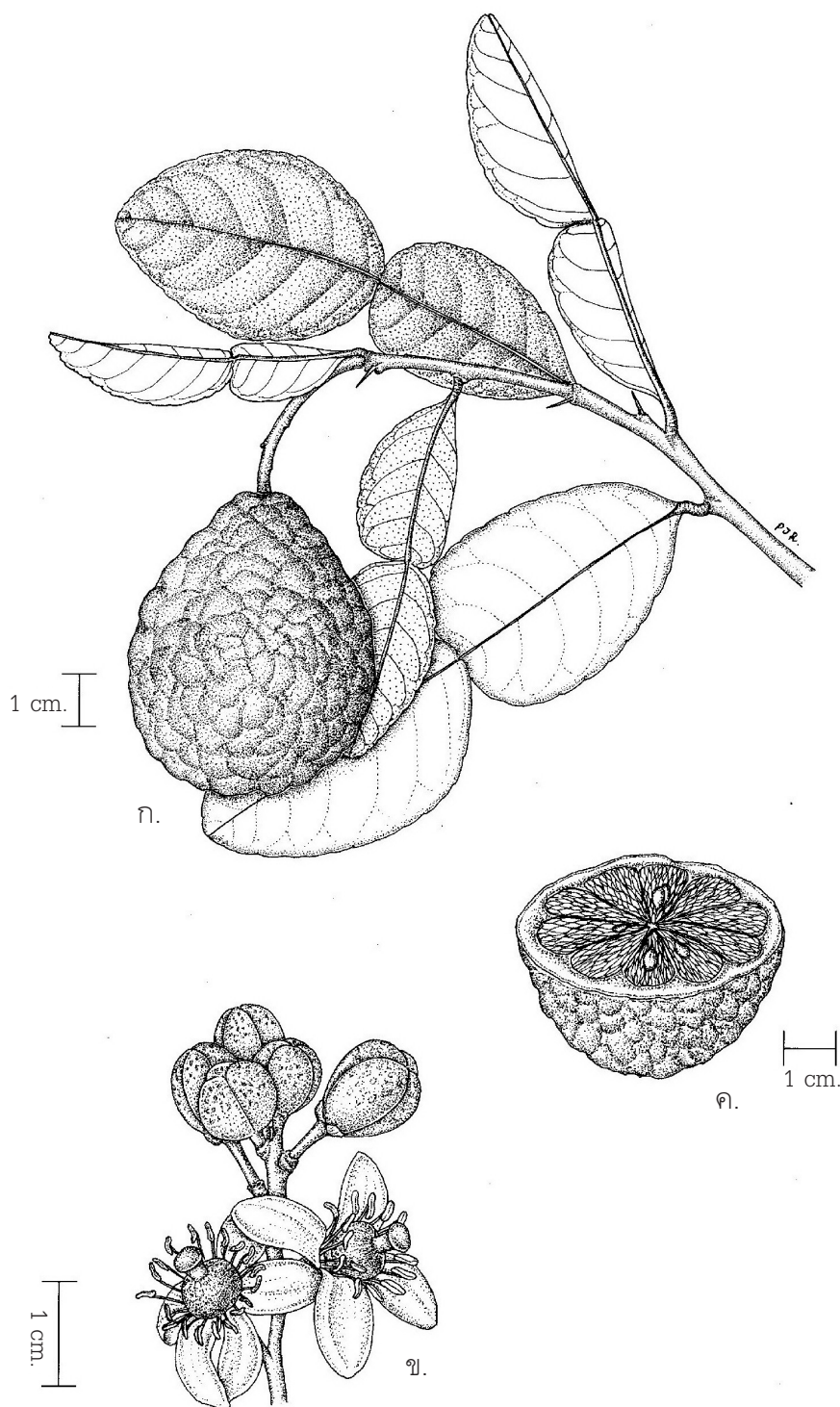


รังไข่อยู่เหนือวงกลีบ มีหลายช่อง แต่ละช่องมีออวุลหลายเม็ด ก้านยอดเกสรเพศเมียเกลี้ยง ยาวประมาณ 1 มิลลิเมตร ยอดเกสรเพศเมียเป็นตุ่ม ผล แบบผลส้ม รูปรีถึงรูปค่อนข้างกลม กว้าง 5 - 7 เซนติเมตร ผิวเป็นมัน ขรุขระเป็นคลื่นและปุ่มนูน และมีต่อมน้ำมัน มีกลิ่นหอม ผลแก่สีเขียวเข้ม สุกสีเหลืองอมส้ม น้ำในผลมีรสเปรี้ยว^[3,4]

ถิ่นกำเนิดและการกระจายพันธุ์ พืชชนิดนี้เป็นพืชปลูกได้ทั่วไปในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้และตะวันออกเฉียงใต้^[3,4]

ลักษณะเครื่องยา ผิวมะกรูดเป็นชิ้นส่วนเปลือกของผลมะกรูด ลักษณะเป็นแถบ ความยาวไม่แน่นอน ผิวด้านนอกสีเขียวเข้มถึงสีน้ำตาล ผิวหยาบมีรอยเว้าของต่อมน้ำมัน ผิวด้านในมีเยื่อสีขาวคล้ายฟองน้ำ กลิ่นหอมเฉพาะ รสขม^[1]

องค์ประกอบทางเคมี ผิวมะกรูดมีน้ำมันระเหยง่าย (volatile oil) ที่ประกอบด้วย บีตา-ไพเนน (β -pinene), ลิโมนีน (limonene), บีตา-เฟลแลนดรีน (β -phellandrene) และซิโตรเนลลาล (citronellal) เป็นส่วนประกอบหลัก นอกจากนี้ พบพิมเสน (borneol หรือ borneol camphor), การบูร (camphor), ซาบินีน (sabinene), เจอร์มาครินดี (ger-



มะกรูด *Citrus hystrix* DC.

ก. กิ่ง แสดงใบและผล ข. ดอก ค. ผลผ่าครึ่ง



มะกรูด *Citrus hystrix* DC.

ก., ข. ผล

macrene D), อาวิพริน (aviprin), อุมเบลลิเฟอรอน (umbelliferone), บีตา-ซิโทสเตอรอล (β -sitosterol), เบอแกมอตทิน (bergamottin), ออกซีฟิวเซดามิน (oxypeucedamin) เป็นต้น^[1,5]

ข้อบ่งใช้ -

ตำราสรรพคุณยาไทยว่าผิวมะกรูดมีรสขมเผ็ด เป็นยาขับลมในลำไส้ ขับระดู ขับผายลม^[6-8]

ข้อมูลจากการศึกษาวิจัยพรีคลินิกพบว่าผิวมะกรูดมีฤทธิ์ต้านออกซิเดชัน^[9] ต้านเชื้อแบคทีเรีย^[10] และพบว่าน้ำมันผิวมะกรูดมีฤทธิ์ฆ่าแมลง^[11] ต้านเชื้อแบคทีเรีย^[10]

เอกสารอ้างอิง

1. Thai Herbal Pharmacopoeia. Vol II. Nonthaburi: Department of Medical Sciences, Ministry of Public Health; 2000. p. 46-54.
2. ส่วนพฤกษศาสตร์ป่าไม้ สำนักวิชาการป่าไม้ กรมป่าไม้. ชื่อพรรณไม้แห่งประเทศไทย เต็ม สมิตินันท์. ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม. กรุงเทพฯ : บริษัท ประชาชน จำกัด; ๒๕๔๔. หน้า ๑๓๑.
3. Backer CA, Bakhuizen van den Brink RC. Euphorbiaceae. Flora of Java. Vol. 2. Groningen (The Netherlands): N.V.P. Noordhoff; 1965. p. 107-8.
4. Stone BC. In: Dassanayake MD, Forsberg FR, editors. A Revised Handbook to the Flora of Ceylon. Vol. 5. Rotterdam: A.A. Balkema; p. 432-3.
5. Murakami A, Gao G, Kim OK, Omura M, Yano M, Ito C, Furukawa H, Jiwajinda S, Koshimizu K, Ohigashi H. Identification of coumarins from the fruit of *Citrus hystrix* DC as inhibitors of nitric oxide generation in mouse macrophage RAW 264.7 cells. J Agri Food Chem. 1999;47(1):333-9.
6. ชุน โสภิตบรรณลักษณ์. คัมภีร์แพทย์ไทยแผนโบราณ เล่ม 1. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์สำนักทำเนียบนายกรัฐมนตรี; 2513. หน้า 66.
7. เสริม พงษ์บุญรอด. ไม้เทศเมืองไทย สรรพคุณของยาเทศและยาไทย. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์กรุงธน; 2522. หน้า 397.
8. ชยันต์ พิเชียรสุนทร, แม้นมาส ชวลิต, วิเชียร จีรวงส์. คำอธิบายตำราพระโอสถพระนารายณ์ ฉบับเฉลิมพระเกียรติ 72 พรรษามหาราช 5 ธันวาคม 2542. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์อมรินทร์และมูลนิธิภูมิปัญญา; ๒๕๔๔. หน้า 522-4.
9. Jaswir I, Hassan TH, Said MZ. Antioxidative behaviour of Malaysian plant extracts in model and food oil systems. Asia Pac J Clin Nutr. 2004;13(Suppl):S72.
10. Nanasombat S, Lohasuphawee P. Antibacterial activity of crude ethanolic extracts and essential oils of spices against salmonellae and other enterobacteria. KMITL Sci Tech J. 2005;5(3):527-38.
11. สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย. น้ำมันหอมระเหยไทย ตอนที่ 1. กรุงเทพฯ: บริษัท เซเวน พรินติ้ง กรุ๊ป จำกัด; 2548. หน้า 66-9.