พืชสมุนไพร

ณ สวนสมุนไพรกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์จังหวัดจันทบุรี

กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
กระทรวงสาธารณสุข

กลุ่มพัฒนาคุณภาพและวิชาการ
สถาบันวิจัยสมุนไพร

พืชสมุนไพร

ณ สวนสมุนไพรกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ จังหวัดจันทบุรี

พืชสมุนไพร ณ สวนสมุนไพรกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์จังหวัดจันทบุรี

ที่ปรึกษา

นายแพทย์บุญชัย สมบูรณ์สุข อธิบดีกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
นายแพทย์ปฐม สวรรค์ปัญญาเลิศ รองอธิบดีกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์

ผู้แต่ง

ประถม ทองศรีรักษ์
ดวงเพ็ญ ปัทมดิลก
นลินภัสร์ ศักดิ์ติยสุนทร
สรเพชร มาสุด

ถ่ายภาพ

ประถม ทองศรีรักษ์

ข้อมูลบรรณานุกรมของหอสมุดแห่งชาติ
ประถม ทองศรีรักษ์ และคณะ
พืชสมุนไพร ณ สวนสมุนไพรกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์จังหวัดจันทบุรี.
344 หน้า. ภาพประกอบ.
1.สมุนไพร. 2.สมุนไพรไทย 3.พฤกษศาสตร์.

ISBN : 978-616-11-1444-2
พิมพ์ครั้งที่ 1 : จำนวน 1,000 เล่ม
: มกราคม 2556
ออกแบบโดย : บริษัท 1241 มิราคูลัส จำกัด
พิมพ์ที่ : โรงพิมพ์สำนักงานพระพุทธศาสนาแห่งชาติ

สงวนลิขสิทธิ์ตามพระราชบัญญัติลิขสิทธิ์ พ.ศ.2537 โดยสถาบันวิจัยสมุนไพร กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ห้ามนำส่วนใดส่วนหนึ่งของหนังสือเล่มนี้ไปทำซ้ำ ดัดแปลง หรือเผยแพร่ต่อสาธารณชน ไม่ว่ารูปแบบใดๆ นอกจากจะได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษรล่วงหน้าเท่านั้น

คำนำ

กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์โดยสถาบันวิจัยสมุนไพร มีบทบาทหน้าที่สำคัญในการศึกษาวิจัยสมุนไพรเพื่อใช้เป็นยาและผลิตภัณฑ์สุขภาพอื่นๆ โดยดำเนินการภายในกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข อย่างครบวงจร จากการรวบรวมวัตถุดิบสมุนไพร จนถึงพัฒนาสมุนไพรเป็นผลิตภัณฑ์เพื่อใช้ในการศึกษาฤทธิ์ ความปลอดภัย และการวิจัยทางคลินิก โดยเฉพาะการอนุรักษ์พันธุ์ การปลูกและการขยายพันธุ์สมุนไพรไว้หลากหลายชนิด ภายในบริเวณสวนสมุนไพรจังหวัดจันทบุรี จังหวัดระยอง และจังหวัดเชียงใหม่ เพื่อใช้ในการศึกษาวิจัย ซึ่งบางขั้นตอนต้องใช้ปริมาณสมุนไพรจำนวนมาก ผู้วิจัยไม่สามารถเก็บรวบรวมจากธรรมชาติได้ นอกจากนี้สวนสมุนไพรกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ยังเป็นแหล่งเรียนรู้ของชุมชน นักวิชาการ นักวิจัย และประชาชนทั่วไปได้เข้ามาศึกษาสมุนไพร ปัจจุบันความหลากหลายของพืชสมุนไพรที่อนุรักษ์ไว้มีจำนวนมากกว่า 600 ชนิด กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ได้ตระหนักถึงความสำคัญในการจัดการความรู้ด้านการอนุรักษ์พันธุ์พืชสมุนไพรที่มีอยู่ จึงได้ดำเนินการรวบรวมรายชื่อสมุนไพรแต่ละชนิด ถ่ายภาพ สืบค้นข้อมูลการใช้ทางการแพทย์แผนไทยและการแพทย์พื้นบ้าน พร้อมทั้งข้อมูลการศึกษาทางวิทยาศาสตร์ของสมุนไพรแต่ละชนิดในด้านต่างๆ ได้แก่ ชื่อวิทยาศาสตร์ ชื่อวงศ์ ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ องค์ประกอบทางเคมีของส่วนต่างๆ ฤทธิ์ทางเภสัชวิทยา และการศึกษาด้านพิษวิทยา เป็นต้น จัดพิมพ์เป็นรูปเล่มชื่อ **“พืชสมุนไพร ณ สวนสมุนไพรกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์จังหวัดจันทบุรี”**

หนังสือ **“พืชสมุนไพร ณ สวนสมุนไพรกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์จังหวัดจันทบุรี”** พิมพ์ครั้งแรก ประกอบด้วยข้อมูลของสมุนไพรรวม 60 ชนิด โดยกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์มีนโยบายในการรวบรวมข้อมูลของสมุนไพรชนิดอื่นๆ ที่มีอยู่อีกอย่างต่อเนื่อง

กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ หวังเป็นอย่างยิ่งว่า หนังสือ **“พืชสมุนไพร ณ สวนสมุนไพรกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์จังหวัดจันทบุรี”** จะเป็นประโยชน์สำหรับ ชุมชน นักวิชาการ นักวิจัย และผู้สนใจทั่วไปได้นำข้อมูลไปศึกษาต่อยอดเพื่อใช้ประโยชน์จากสมุนไพรต่อไปได้เป็นอย่างดี และยังช่วยสนับสนุนยุทธศาสตร์ชาติของกระทรวงสาธารณสุขด้านการอนุรักษ์พันธุ์ การส่งเสริมการปลูก และการใช้สมุนไพรในชุมชนให้แพร่หลายได้อย่างมั่นคงต่อไป

(นายแพทย์บุญชัย สมบูรณ์สุข)
อธิบดีกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
สิงหาคม 2555

สารบัญ

	หน้า
กะเจียน *Polyalthia cerasoides* (Roxb.) Benth. ex Bedd.	9
กระตังใบ *Leea indica* (Burm.f.) Merr.	15
กระทกรก *Olax psittacorum* (Willd.) Vahl	19
กระทืบยอบ *Biophytum sensitivum* (L.) DC.	23
กระทุงหมาบ้า *Dregea volubilis* (L.f.) Hook.f.	29
กระทิง *Calophyllum inophyllum* L.	35
กระเบา *Hydnocarpus anthelminthicus* Pierre ex Laness.	45
กระวาน *Amomum testaceum* Ridl.	49
ก้างปลาขาว *Phyllanthus reticulatus* Poir.	53
กำจัดหน่วย *Zanthoxylum nitidum* (Roxb.) DC.	59
กำลังวัวเถลิง *Polyalthia parviflora* Ridl.	69
กำลังเสือโคร่ง *Betula alnoides* Buch.-Ham. ex G.Don	73
กำลังเสือโคร่ง *Ziziphus allopoensis* Pierre	77
กันเกรา *Fagraea fragrans* Roxb.	79
ข้าวไหม้ *Dendrolobium thorelii* (Gagnep.) Schindl.	83

หน้า

คงคาเดือด 87
Arfeuillea arborescens Pierre
คำไทย 91
Bixa orellana L.
คนทา 99
Harrisonia perforata (Blanco) Merr.
ควินิน 105
Cinchona ledgeriana Bern.Moens ex Trimen
จันทน์เทศ 109
Myristica fragrans Houtt.
ชิงชี่ 119
Capparis micracantha DC.
ตูมกาขาว 123
Strychnos nux-blanda A.W.Hill
ต่อไส้ 127
Allophylus cobbe (Linn.) Raeush
เถามวกขาว 129
Urceola minutiflora (Pierre) D.J. Middleton
เถาวัลย์เหล็ก 133
Ventilago denticulata Willd.
เทียนแกลบ 137
Foeniculum vulgare Mill.
เทียนดำหลวง 149
Abroma augusta (L.) Willd.
เท้ายายม่อม 155
Tacca leontopetaloides (L.) Kuntze
ปลาไหลเผือก 159
Eurycoma longifolia Jack
ผักกะเหรี่ยง 169
Gnetum gnemon L. var. tenerum Markgr.

หน้า

ผักเชียงดา 171
Gymnema inodorum (Lour.) Decne.
ผักแปมป่า 175
Toddalia asiatica (L.) Lam.
ฝนแสนห่า 185
Argyreia capitiformis (Poir.) Ooststr.
พุงทะลาย 189
Scaphium scaphigerum (G.Don) Guib.&Planch.
มวกแดง 193
Urceola rosea (Hook.& Arn.) D.J. Middleton
มะกา 197
Bridelia ovata Decne.
มะกล่ำเผือก 201
Abrus pulchellus Wall. ex Thwaites subsp. Pulchellus
มะดูก 205
Siphonodon celastrineus Griff.
มะดัน 209
Garcinia schomburgkiana Pierre
มะแว้งนก 213
Solanum nigrum L.
ม้าทลายโรง 225
Neuropeltis racemosa Wall.
ม้าสามต่อน 229
Asparagus filicinus Buch.-Ham.
ม้ากระทืบโรง 233
Ficus foveolata Wall.
ระงับ 237
Barleria siamensis Criab
รงทอง 239
Garcinia hanburyi Hook.f.

หน้า

ลำดวน 247
Melodorum fruticosum Lour.
ลำโพงกาสลัก 253
Datura metel L. var. fastuosa (Bernh.) Danert
โลดทะนง 257
Trigonostemon reidioides (Kurz) Craib
ว่านเพชรหึง 263
Grammatophyllum speciosum Blume
ว่านหางช้าง 267
Belamcanda chinensis (L.) DC.
สามสิบ 277
Asparagus racemosus Willd.
ส้มแขก 285
Garcinia cambogia Desr.
ส้มป่อย 291
Acacia concinna (Willd.) DC.
ส้มมือ 299
Citrus medica L. var. sarcodactylis (Hoola van Nooten) Swingle
สวาด 307
Caesalpinia bonduc (L.) Roxb.
สลอด 315
Croton tiglium L.
เสนียด 321
Justicia adhatoda L.
หางกระรอก 327
Uraria crinita (L.) Desv. ex DC.
อินทนิลน้ำ 331
Lagerstroemia speciosa (L.) Pers.
อัคคีทวาร 339
Clerodendrum serratum (L.) Moon var. wallichii C.B. Clarke

Mitrephora sp.

กะเจียน

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Polyalthia cerasoides* (Roxb.) Benth. ex Bedd.[1]
วงศ์ Annonaceae[1]
ชื่ออื่นๆ ค่าสามซีก (เชียงใหม่) แคหาง (ราชบุรี) จันทน์ดง ทรายเด่น (ขอนแก่น) พญารากดำ (ชลบุรี) โมดดง (ระยอง) สะบันงาป่า (ภาคเหนือ) เหลือง (ลำปาง)[1]
สรรพคุณ
ใบ ตำพอกฝี แก้ปวดอักเสบ ถอนพิษ[2]
เนื้อไม้ แก้วัณโรคปอดและลำไส้ แก้ปัสสาวะพิการ แก้กระษัย[2]

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

ไม้ยืนต้น ใบเดี่ยวเรียงสลับ ใบคล้ายรูปหอก ปลายใบแหลม โคนใบแหลมหรือมน ผิวใบเกลี้ยงแต่มีขนตามเส้นใบ ยอดอ่อนมีขนปกคลุม สีเหลืองเขียวและเปลี่ยนเป็นสีเทา และเกลี้ยงในที่สุด ดอกขนาดเล็ก ออกตามซอกใบ กลีบเลี้ยง 3 กลีบ รูปสามเหลี่ยม มีขนด้านนอก กลีบดอก 2 ชั้นๆ ละ 3 กลีบ รูปสามเหลี่ยม[3]

องค์ประกอบทางเคมี

เปลือกต้น มีรายงานสาร cerasodine และ cerasonine[4], (6E,10E)-isopolycerasoidol, polycerasoidin methyl ester, trans-asarone[5], polyalthidin[6], polycerasoidin, polycerasoidol[7]

ใบและลำต้น มีรายงานสาร α-spinasterol และ β-sitosterol[8]

ใบและกิ่ง มีรายงานสาร iriflophenone 2-O-β-glucoside, iriflophenone 3-C-β-glucoside, mangiferin, vitexin, isovitexin[9]

เมล็ด มีรายงานสาร α-spinasterol, spinasterol และสารกลุ่ม clerodane diterpenoid[10]

ราก มีรายงานสาร 6,8-dihydroxy-7-methoxy-1-methyl-azafluorenone[11], bidebiline E, octadeca-9,11,13-triynoic acid, α-humulene, caryophyllene oxide, (-)-α-cadinol, codamine, laudanosine, laudanidine, reticuline[12]

ฤทธิ์ทางชีวภาพ

spinasterol, α-spinasterol และสารกลุ่ม clerodane diterpenoid จากเมล็ด มีฤทธิ์ antiproliferative ของ CACO-2 cell lines ด้วยค่า IC_{50} เท่ากับ 57.7±6.81, 60.0±7.10 และ 28.6±4.34 นาโนโมล/มิลลิลิตร ตามลำดับ นอกจากนี้ spinasterol และ α-spinasterol ยังแสดงฤทธิ์ต้านการกลายพันธุ์ (antimutagenic) ซึ่งเหนี่ยวนำโดย methyl methane sulfonate โดยที่สารกลุ่ม clerodane diterpenoid แสดงฤทธิ์นี้น้อยกว่า[10]

6,8-dihydroxy-7-methoxy-1-methyl-azafluorenone มีความเป็นพิษต่อ A549, GLC4 และ GLC4/Adr cells ด้วยค่า IC_{50} ระหว่าง 2.64-3.58 ไมโครกรัม/มิลลิลิตร และเมื่อทดสอบด้วยวิธี broth dilution สารชนิดนี้ยังแสดงฤทธิ์ยับยั้งเชื้อ *Mycobacterium tuberculosis* ด้วยค่าความเข้มข้นต่ำสุดที่มีผล

ในการยับยั้ง (MIC) เท่ากับ 0.78 ไมโครกรัม/มิลลิลิตร ซึ่งฤทธิ์ดีเทียบเท่ากับยา ofloxacin[11]

bidebiline E, octadeca-9,11,13-triynoic acid, caryophyllene oxide, codamine และ laudanidine มีฤทธิ์ต้านเชื้อมาลาเรีย *Plasmodium falciparum* ในหลอดทดลอง bidebiline E, octadeca-9,11,13-triynoic acid และ α-humulene มีฤทธิ์ต้านเชื้อ *M. tuberculosis* ในหลอดทดลอง[12]

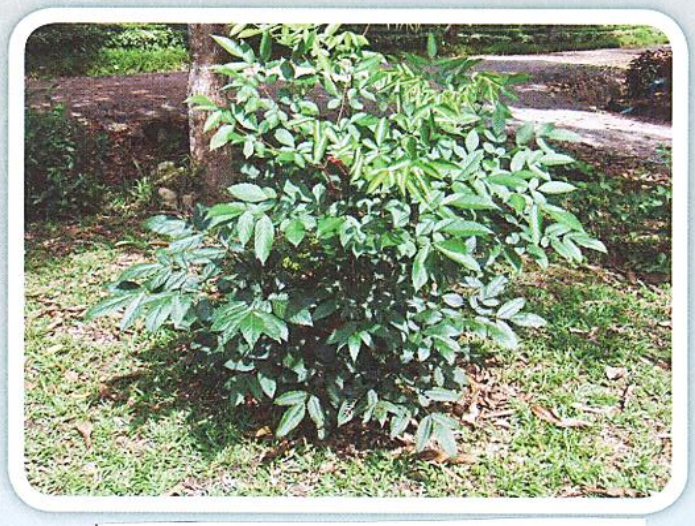
polyalthidin เป็นสารยับยั้งห่วงโซ่การหายใจในไมโตคอนเดรีย (mitochondrial respiratory chain) ของสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม[6]

เมื่อศึกษาด้วยวิธี agar diffusion พบว่า สารสกัด ethyl acetate และสารสกัด 90% ethanol จากใบ มีฤทธิ์ต้านเชื้อแบคทีเรีย *Proteus vulgaris, Klebsiella pneumoniae, Bacillus subtilis* และต้านเชื้อรา *Candida albicans, Aspergillus niger* ได้อย่างมีนัยสำคัญ โดยขนาดของ inhibition zone อยู่ระหว่าง 14-34 มิลลิเมตร และค่า MIC เท่ากับ 1 ไมโครลิตร/หลุม ในขณะที่สารสกัด hexane ไม่แสดงฤทธิ์[13]

เอกสารอ้างอิง

1. เต็ม สมิตินันท์. ชื่อพรรณไม้แห่งประเทศไทย. ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม. กรุงเทพฯ. บริษัท ประชาชน จำกัด. 2544. หน้า 424.
2. วุฒิ วุฒิธรรมเวช. สารานุกรมสมุนไพร. กรุงเทพฯ. โอ.เอส.พริ้นติ้งเฮ้าส์. 2540. 615 หน้า.
3. สถาบันวิจัยสมุนไพร กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์. พืชสมุนไพรในประเทศไทย ตอนที่ 1. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ. โรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก. 2541. หน้า 162-3.
4. Gonzalez MC, Zafra-Polo MC, Blazquez MA, Serrano A, Cortes D. Cerasodine and cerasonine: new oxoprotoberberine alkaloids from *Polyalthia cerasoides*. J. Nat. Prod. 1997; 60(2): 108-10.
5. Gonzalez MC, Sentandreu MA, Rao KS, Zafra-Polo MC, Cortes D. Prenylated benzopyran derivatives from two *Polyalthia* species. Phytochemistry. 1996; 43(6): 1361-4.
6. Zafra-Polo MC, Gonzalez MC, Tormo JR, Estornell E, Cortes D. Polyalthidin: new prenylated benzopyran inhibitor of the mammalian mitochondrial respiratory chain. J. Nat. Prod. 1996; 59(10): 913-6.
7. Gonzalez MC, Serrano A, Zafra-Polo MC, Cortes D. Polycerasoidin and polycerasoidol, two new prenylated benzopyran derivatives from *Polyalthia cerasoides*. J. Nat. Prod. 1995; 58 (8): 1278-84.
8. Dan S, Dan SS, Mukhopadhyay P, Mukherjee MK. Chemical investigation of some Annonaceae species. Int. J. Crude Drug Res. 1985; 23(2): 73-6.

9. Kanchanapoom T, Sommit J, Kasai R, Otsuka H, Yamasaki K. Chemical constituents of Thai medicinal plant, *Polyalthia cerasoides*. Nat. Med. 2002; 56(6): 268-71.
10. Ravikumar YS, Mahadevan KM, Manjunatha H, Satyanarayana ND. Antiproliferative, apoptotic and antimutagenic activity of isolated compounds from *Polyalthia cerasoides* seeds. Phytomedicine. 2010; 7(7): 513-8.
11. Pumsalid K, Thaisuchat H, Loetchutinat C, Nuntasaen N, Meepowpan P, Pompimon W. A new azafluorenone from the roots of *Polyalthia cerasoides* and its biological activity. Nat. Prod. Commun. 2010; 5(12): 1931-4.
12. Kanokmedhakul S, Kanokmedhakul K, Lekphrom R. Bioactive constituents of the roots of *Polyalthia cerasoides*. J. Nat. Prod. 2007; 70(9): 1536-8.
13. Surekha Ch, Satyanarayana KVVV, Ram TD. Antimicrobial potentiality of *Polyalthia cerasoides* leaf extracts and separation of compounds. Asian J. Chem. 2011; 23 (4): 1661-3.



Leea rubra Blume ex Spreng.

กระตังใบ

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Leea indica* (Burm.f.) Merr.[1]
วงศ์ Leeaceae[1]
ชื่ออื่นๆ คะนางใบ (ตราด) ช้างเขิง (เงี้ยว) ดังหวาย (นราธิวาส) บังบายต้น (ตรัง) ตองจ้วม ตองต้อม (ภาคเหนือ)[1]
สรรพคุณ
ราก แก้ไข้ ขับเหงื่อ แก้ปวดเมื่อยตามร่างกาย[2]

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

ไม้พุ่มสูง 2-4 เมตร ใบประกอบแบบขนนก เรียงสลับ ใบย่อยรูปขอบขนาน กว้าง 4-6 เซนติเมตร ยาว 12-18 เซนติเมตร มีหูใบแผ่เป็นแผ่น ดอกช่อออกที่ซอกใบ กลีบดอกสีเขียวอ่อน ผลสดทรงกลมแป้น ผลสุกมีสีแดงเข้ม[3]

องค์ประกอบทางเคมี

ใบ มีรายงานสาร phthalic acid, palmitic acid, 1-eicosanol, solanesol, farnesol, gallic acid, lupeol, β-sitosterol, ursolic acid[4]

นอกจากนี้ ยังมีรายงานสาร mollic acid arabinoside[5,6], mollic acid xyloside[6], O-hexadecanoyl-β-amyrin, 2α,3α,23-trihydroxy-12-oleanen-28-oic acid, phloridzin[7] โดยไม่ระบุส่วนของพืช

ฤทธิ์ทางชีวภาพ

mollic acid arabinoside เหนี่ยวนำให้เกิด mitochondrial-mediated apoptosis ใน Ca Ski human cervical cancer cells[5]

mollic acid arabinoside และ mollic acid xyloside ยับยั้งการเจริญเติบโตของ Ca ski cervical cancer cells ด้วยค่า IC_{50} เท่ากับ 19.21 และ 33.33 ไมโครโมล่าร์ ตามลำดับ[6]

เมื่อทดสอบด้วยวิธี Griess assay พบว่า สารสกัด methanol ยับยั้งการเกิด nitric oxide ใน RAW 264.7 cells ที่เหนี่ยวนำด้วย lipopolysaccharide และ interferon-gamma[8]

ฤทธิ์ทางเภสัชวิทยา

เมื่อป้อนสารสกัด methanol จากใบ แก่หนูถีบจักร ในขนาด 200 และ 400 มิลลิกรัม/กิโลกรัม พบว่า การเคลื่อนไหวของหนูลดลงในลักษณะ dose dependent และยังมีผลยืดระยะเวลาการหลับของหนูที่ถูกเหนี่ยวนำด้วย thiopental sodium และในการทดสอบด้วยวิธี elevated plus-maze (EPM) สารสกัดขนาด 400 มิลลิกรัม/กิโลกรัม ให้ผลสูงสุดในการระงับระบบประสาทส่วนกลาง สารสกัดทั้ง 2 ขนาดมีผลยืดระยะเวลาในการทดสอบ EMP open arms ในลักษณะ dose dependent[9]

เอกสารอ้างอิง

1. เต็ม สมิตินันท์. ชื่อพรรณไม้แห่งประเทศไทย. ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม. กรุงเทพฯ. บริษัท ประชาชน จำกัด. 2544. หน้า 315.
2. ประเสริฐ พรหมมณี ชิดชัย สวัสดิ์พุดชา นุชน้อย อุทิศชลานนท์ และคณะ. ตำราเภสัชกรรมไทยแผนโบราณ. กรุงเทพฯ. สมาคมแพทย์แผนโบราณวัดมหาธาตุ. โรงพิมพ์มหาจุฬาลงกรณ์ราชวิทยาลัย. 2539. 365 หน้า.

3. คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล. สยามไภษัชยพฤกษ์ ภูมิปัญญาของชาติ. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ. บริษัท อัมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง จำกัด (มหาชน). 2538. หน้า 146.
4. Srinivasan GV, Ranjith C, Vijayan KK. Identification of chemical compounds from the leaves of *Leea indica*. Acta. Pharm. 2008; 58(2): 207-14.
5. Wong YH, Abdul KH. Induction of mitochondria-mediated apoptosis in Ca Ski human cervical cancer cell triggered by mollic acid arabinoside isolated from *Leea indica*. Evid-based compl. Alt. Med. 2012; 684740.
6. Wong YH, Abdul KH, Ling SK. Bioassay-guided isolation of cytotoxic cycloartane triterpenoids from the traditionally used medicinal plant *Leea indica*. Evid-based compl. Alt. Med. 2012164689.
7. Saha K, Shaari K, Lajis NH. Phytochemical study on *Leea indica* (Burm.F.) Merr. (Leeaceae). J. Bangladesh Chem. Soc. 2007; 20(2): 139-47.
8. Saha K, Lajis NH, Israf DA, Hamzah AS, Khozirah S, Khamis S, Syahida A. Evaluation of antioxidant and nitric oxide inhibitory activities of selected Malaysian medicinal plants. J. Ethnopharmacol. 2004; 92(2-3): 263-7.
9. Raihan MO, Habib MR, Brishti A, Rahman MM, Saleheen MM, Manna M. Sedative and anxiolytic effects of the methanolic extract of *Leea indica* (Burm.f.) Merr. leaf. Drug Discov. Ther. 2011; 5(4): 185-9.

กระทกรก

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Olax psittacorum* (Willd.) Vahl[1]

วงศ์ Olacaceae[1]

ชื่ออื่นๆ กระดอกอก (สุพรรณบุรี) กระเดาะ (สงขลา) กระเดาะอาจิง (มาเลย์ นราธิวาส) กระทอก ชักกระทอก (ประจวบคีรีขันธ์) กระทอกม้า (ราชบุรี) ควยเซียก (นครราชสีมา) นางจุม นางชม (ภาคเหนือ) น้ำใจใคร่ (ราชบุรี กาญจนบุรี) ผักรูด (สุราษฎร์ธานี)[1]

สรรพคุณ

เนื้อไม้	ถอนพิษยาเบื่อเมา คุมธาตุ รักษาบาดแผล[2]
เปลือกต้น	รักษาแผลเน่าเปื่อย บำรุงกำลัง[2]
ใบ	รสฝาดร้อน ตำสุมศรีษะ แก้หวัดคัดจมูก แก้ปวดศรีษะ[2]
เมล็ด	แก้ท้องอืด ขับผายลม[2]
ราก	แก้ไข้ ขับพยาธิ[2]

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

ไม้พุ่มรอเลื้อย ใบเดี่ยวเรียงสลับ ดอกออกเป็นช่อที่ง่ามใบ ดอกมีสีขาว ผลรูปไข่หรือทรงกลม เมื่อสุกมีสีส้มอ่อน[3]

เอกสารอ้างอิง

1. เต็ม สมิตินันท์. ชื่อพรรณไม้แห่งประเทศไทย. ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม. กรุงเทพฯ. บริษัท ประชาชน จำกัด. 2544. หน้า 382-3.
2. วุฒิ วุฒิธรรมเวช. สารานุกรมสมุนไพร รวมหลักเภสัชกรรมไทย. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ. โอ.เอส.พริ้นติ้งเฮ้าส์. 2540. หน้า 96.
3. พงษ์ศักดิ์ พลเสนา. พืชสมุนไพรในสวนป่าสมุนไพรเขาหินซ้อน ฉบับสมบูรณ์ พ.ศ.2550. พิมพ์ครั้งที่ 1. ปราจีนบุรี. ห้างหุ้นส่วนจำกัด เจตนารมณ์ภัณฑ์. 2550. หน้า 102.

กระทืบยอบ

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Biophytum sensitivum* (L.) DC.[1]
วงศ์ Oxalidaceae[1]
ชื่ออื่นๆ คันร่ม เช้ายอบ ไมยราบ (ภาคกลาง)
จิยอบต้นตาล (ภาคเหนือ)
หน่อปีเหมาะ (กะเหรี่ยง แม่ฮ่องสอน)
หัวใจไมยราบ (ภาคใต้)[1]
สรรพคุณ
ต้น แก้ไข้ แก้ร้อนใน ขับปัสสาวะ ถอนพิษยาเบื่อเมา แก้สะอึก[2]

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

ไม้ล้มลุกอายุ 1 ปี ลำต้นตั้งตรง ไม่แตกกิ่งก้าน ลำต้นมีสีน้ำตาลแดง มีขนละเอียด ใบประกอบแบบขนนก ออกเรียงสลับรอบต้น และออกเป็นกระจุกที่ปลายยอด ใบย่อยมี 8-12 คู่ ใบย่อยมีรูปคล้ายโล่ รูปขอบขนานหรือไข่กลับ ดอกออกเป็นช่อที่ปลายยอด กลีบดอกเชื่อมติดกันเป็นหลอดสีเขียวอ่อน กลีบสีเหลืองมีขีดแดงตามยาว ผลแห้งแตกได้[3]

องค์ประกอบทางเคมี

ส่วนเหนือดิน มีรายงานสาร cupressuflavone, amentoflavone, luteolin 7-methyl ether, isoorientin, 3′-methoxyluteolin 7-O-glucoside, 4-ceffeoylquinic acid, 5-ceffeoylquinic acid[4]

ใบ มีรายงานสาร orientin, isoorientin, isoorientin 7-O-glucoside, isoorientin 2″-O-rhamnoside, isovitexin, isovitexin 2″-O-rhamnoside[5]

ราก มีรายงานสาร (-) epicatechin, proanthocyanidin B2[5], amentoflavone[6]

น้ำมันหอมระเหย มีรายงานสาร 1,2-dimethoxy benzene, 1,4-dimethoxy benzene, 2-methoxy-4-methyl phenol, (Z)-linalool oxide, (E)-linalool oxide, linalyl acetate, 1-octen-3-ol, isophorone[7]

ฤทธิ์ทางชีวภาพ

amentoflavone เลือกยับยั้ง (selective inhibition) ต่อ cyclooxygenase (COX)-1 โดยมีค่า IC_{50} เท่ากับ 12.4 ไมโครโมล่าร์ และ amentoflavone ในขนาด 37 ไมโครโมล่าร์ ยับยั้งเอนไซม์ COX-2 ได้เพียงเล็กน้อย และยังสามารถต้านการเกิดออกซิเดชั่นได้อย่างมีนัยสำคัญทั้งในหลอดทดลองและในสัตว์ทดลอง[6]

สารสกัดน้ำ, ethanol และ chloroform มีฤทธิ์ยับยั้งเอนไซม์ rat lens aldose reductase (RLAR) ฤทธิ์ต้านการเกิดต้อกระจก ฤทธิ์ยับยั้งการทำงานของเอนไซม์ polyphenol oxidase (PPO) และมีฤทธิ์ free radical scavenging[9]

ฤทธิ์ทางเภสัชวิทยา

amentoflavone สามารถยับยั้ง B16F-10 melanoma cells ซึ่งก่อให้เกิด solid tumor ใน C57BL/6 mice ได้ โดย amentoflavone จะเหนี่ยวนำให้เกิด apoptosis ผ่านทางการยับยั้งพัฒนาการของเซลล์จาก G0/G1 phase ไปยัง S phase ของ cell cycle[10] และ amentoflavone มีผลต่อยีนส์ bcl-2, caspase-3, p53 ใน B16F-10 melanoma cells และควบคุมการสร้าง nitric oxide และ pro-inflammatory cytokine ใน B16F-10 melanoma cells, TAM (tumor associated macrophage) และ peritoneal macrophages[11]

ฤทธิ์ปกป้องจากการฉายรังสีแกมมา โดยเมื่อให้สารสกัด methanol ขนาด 50 มิลลิกรัม/กิโลกรัม แก่หนูถีบจักรที่ถูกฉายรังสีแกมมา (6 Gy/ตัว) พบว่า สามารถลดระดับเอนไซม์ ALP, GPT และ LPO เพิ่ม glutathione ในตับและเนื้อเยื่อลำไส้ เพิ่มจำนวนเม็ดเลือดขาว เซลล์ไขกระดูก เพิ่มน้ำหนักม้ามและต่อมไธมัส เพิ่มจำนวนเซลล์ที่สร้างเม็ดเลือดแดง กระตุ้นการสร้าง cytokines เช่น IL-1β, IFN-γ, GM-CSF ในหนูภายหลังการฉายรังสี[12]

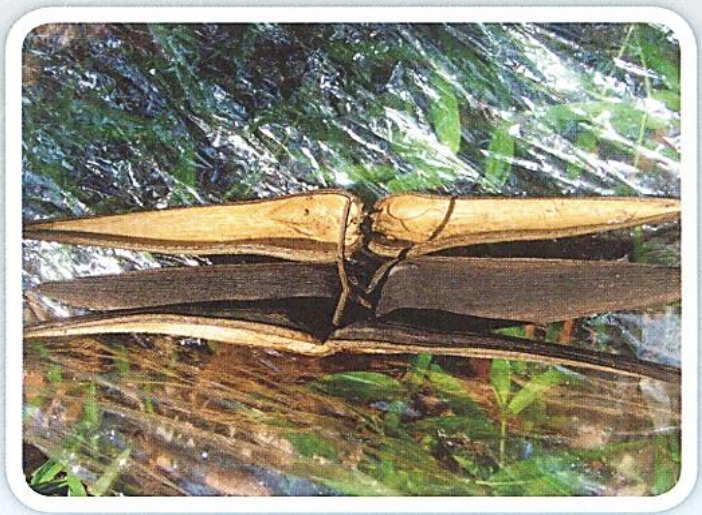
สารสกัดน้ำจากรากและส่วนเหนือดิน และสารสกัดแอลกอฮอล์จากราก แสดงฤทธิ์ต้านการอักเสบ เมื่อทดสอบด้วยวิธี carrageenan induced rat paw edema โดยที่สารสกัดน้ำลดอาการบวมได้ดีที่สุด[13]

สารสกัดจากใบมีฤทธิ์ลดน้ำตาลในเลือดอย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งอาจมีกลไกกระตุ้นการทำงานของ β-cells ในตับอ่อน[14]

เอกสารอ้างอิง

1. เต็ม สมิตินันท์. ชื่อพรรณไม้แห่งประเทศไทย. ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม. กรุงเทพฯ. บริษัท ประชาชน จำกัด. 2544. หน้า 74-5.
2. ประเสริฐ พรหมมณี ชิดชัย สวัสดิ์พุดชา นุชน้อย อุทิศชลานนท์ และคณะ. ตำราเภสัชกรรมไทยแผนโบราณ. กรุงเทพฯ. สมาคมแพทย์แผนโบราณวัดมหาธาตุ. โรงพิมพ์มหาจุฬาลงกรณ์ราชวิทยาลัย. 2539. 365 หน้า.
3. นันทวัน บุณยประภัศร อรนุช โชคชัยเจริญพร. สมุนไพร ไม้พื้นบ้าน (1). พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: บริษัท ประชาชน จำกัด; 2539. หน้า 59-60.
4. Lin Y-L, Wang W-Y. Chemical constituents of *Biophytum sensitivum*. Chin. Pharm. J. 2003; 55(1): 71-5.
5. Bucar F, Jachak SM, Kartnig T, Schubert-Zsilavecz M. Phenolic compounds from *Biophytum sensitivum*. Pharmazie. 1998; 53 (9): 651-3.
6. Bucar F, Jackak SM, Noreen Y, Kartnig T, Perera P, Bohlin L, Schubert-Zsilavecz M. Amentoflavone from *Biophytum sensitivum* and its effect on COX-1/COX-2 catalyzed prostaglandin biosynthesis. Planta Med. 1998; 64(4): 373-7.
7. Jirovez L, Buchbauer G, Wobus A, Shafi MP, Jose B. Medicinally used plants from India: analysis of the essential oil of air-dried *Biophytum sensitivum* (L.) DC. Sci. Pharm. 2004; 72(1): 87-96.
8. Guruvayoorappan C, Afira AH, Kuttan G. Antioxidant potential of *Biophytum sensitivum* extract *in vitro* and *in vivo*. J. Basic Clin. Physiol. Pharmacol. 2006; 17(4): 255-67.

9. Gacche RN, Dhole NA. Aldose reductase inhibitory, anti-cataract and antioxidant potential of selected medicinal plants from the Marathwada region. Indian Nat. Prod. Res. 2011; 25(7): 760-3.
10. Siveen KS, Kuttan G. Effect of amentoflavone, a phenolic component from *Biophytum sensitivum*, on cell cycling and apoptosis of B16F-10 melanoma cells. J. Environ. Pathol. Toxicol. Oncol. 2011; 30(4): 301-9.
11. Guruvayoorappan C, Kuttan G. Amentoflavone stimulates apoptosis in B16F-10 melanoma cells by regulating bcl-2, p53 as well as caspase-3 genes and regulates the nitric oxide as well as proinflammatory cytokine production in B16F-10 melanoma cells, tumor associated macrophages and peritoneal macrophages. J. Exp. Ther. Oncol. 2008; 7(3): 207-18.
12. Guruvayoorappan C, Kuttan G. Protective effect of *Biophytum sensitivum* (L.) DC on radiation-induced damage in mice. Immunopharmacol. Immunotoxicol. 2008; 30(4): 815- 35.
13. Jachak SM, Bucar F, Kartnig T. Antiinflammatory activity of extracts of *Biophytum sensitivum* in carrageenan-induced rat paw oedema. Phytother. Res. 1999; 13(1): 73-4.
14. Puri D, Baral N. Hypoglycemic effect of *Biophytum sensitivum* in the alloxan diabetic rats. Indian J. Physiol. Pharmacol. 1998; 42(3): 401-6.



กระทุงหมาบ้า

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Dregea volubilis* (L.f.) Hook.f.[1]

วงศ์ Asclepiadaceae[1]

ชื่ออื่นๆ กระทงหมาบ้า คันชุนสุนัขบ้า (ภาคกลาง) เครือเขาคลอนง่วนหมู เครือเถาหมู ฮ้วนหมู (ภาคเหนือ)[1]

สรรพคุณ

เถา ดับพิษร้อน ถอนพิษไข้ กระทุ้งพิษไข้หัว ไข้กาฬ ดับพิษฝี[2]

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

ไม้เถา เนื้อไม้แข็ง เปลือกไม้สีน้ำตาลอ่อน กิ่งอ่อนและใบมีขนสั้นๆ ประปรายหรือเกลี้ยง ใบเดี่ยวออกเป็นคู่ตรงข้ามกัน รูปไข่ ดอกสีเขียวอ่อน ออกเป็นช่อที่ง่ามใบ กลีบดอก 5 กลีบ กลีบรองกลีบดอก 5 กลีบ ผลเป็นฝัก ออกเป็นคู่หรือฝักเดี่ยว เมล็ดรูปรีหรือรูปไข่ เป็นมันเงา มีปีก[3]

องค์ประกอบทางเคมี

ลำต้น มีรายงานสาร dregeosides Ap1, AO1, Aal, A11, C11, Kpl, Kal[4]

ใบ มีรายงานสาร drevogenin D[5]

ดอก มีรายงานสาร dregeanin, vicenin-2, vitexin, isovitexin, isoorientin, rutin, quercetin, luteolin, apigenin[6], dregealol, volubilogenone, volubilol[7], volubilosides A-C[8]

ผล มีรายงานสาร taraxerol, D-friedoolean-14-en-3-ol[9], taraxerone, D-friedoolean-14-en-3-one, β-sitosterol[10]

เมล็ด มีรายงานสาร drevogenin D[11], drevoside A-D[12]

ราก พบสาร α-methylpachybioside, α-methyldredehongbioside[13]

นอกจากนี้ ยังมีรายงานสาร dregeosides H, Dp1, Da1, Gp1, Ga1[14], dregeatriose[15], drevogenin A, dregoside A, drebbysogenin G[16] โดยไม่ระบุส่วนของพืช

ฤทธิ์ทางชีวภาพ

dregeosides Ap1 และ AO1 มีฤทธิ์ต้าน Ehrlich carcinoma (solid type) และ dregeoside AO1 ยังมีฤทธิ์ต้าน melanoma B-16 ด้วย[4]

drevogenin D มีฤทธิ์ต้านออกซิเดชั่น เมื่อทดสอบด้วยวิธี DPPH radical scavenging และ superoxide radical scavenging โดยความเข้มข้นที่ให้ค่า 50%inhibition เท่ากับ 43 และ 200.6 ไมโครกรัม/มิลลิลิตร ตามลำดับ และมีฤทธิ์ต้านการเกิดต้อกระจก (cataract) ที่เหนี่ยวนำโดยภาวะ oxidative stress[5]

taraxerone และ D-friedoolean-14-en-3-one แสดงฤทธิ์ต้าน leishmanial และต้านเนื้องอก ในหลอดทดลอง[10]

สารสกัด ethanol จากใบ มีฤทธิ์ต้านแบคทีเรียแกรมบวกและแกรมลบที่ใช้ทดสอบ เมื่อทดสอบด้วยวิธี disk diffusion[17]

สารสกัด methanol จากใบ แสดงฤทธิ์ต้าน Ehrlich ascites carcinoma cell lines ในหลอดทดลอง ด้วยค่า IC_{50} เท่ากับ 85.51±4.07 ไมโครกรัม/มิลลิลิตร และในสัตว์ทดลอง โดนผ่านกลไกการต้านออกซิเดชั่น[18]

ฤทธิ์ทางเภสัชวิทยา

taraxerol จากผล มีฤทธิ์ลดอาการปวดและต้านการอักเสบใน Swiss albino mice[9, 20]

สารสกัด petroleum ether จากผล ต้านเบาหวานและต้านออกซิเดชั่นในหนูพันธุ์ Wistar ที่ถูกเหนี่ยวนำให้เป็นเบาหวานด้วย streptozotocin[19]

สารสกัด methanol จากใบ เมื่อป้อนหนูในขนาด 100, 200 และ 400 มิลลิกรัม/กิโลกรัม แสดงฤทธิ์ต้านอักเสบอย่างมีนัยสำคัญ เมื่อทดสอบด้วยวิธี carrageenan induced paw edema[21]

เอกสารอ้างอิง

1. เต็ม สมิตินันท์. ชื่อพรรณไม้แห่งประเทศไทย. ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม. กรุงเทพฯ. บริษัท ประชาชน จำกัด. 2544. หน้า 207.
2. ประเสริฐ พรหมมณี ชิดชัย สวัสดิ์พุดชา นุชน้อย อุทิศชลานนท์ และคณะ. ตำราเภสัชกรรมไทยแผนโบราณ. กรุงเทพฯ. สมาคมแพทย์แผนโบราณวัดมหาธาตุ. โรงพิมพ์มหาจุฬาลงกรณ์ราชวิทยาลัย. 2539. 365 หน้า.
3. นันทวัน บุณยประภัศร อรนุช โชคชัยเจริญพร. สมุนไพร ไม้พื้นบ้าน (1). พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: บริษัท ประชาชน จำกัด; 2539. หน้า 62-3.
4. Yoshimura S, Narita H, Hayashi K, Mitsuhashi H. Studies on the constituents of Asclepiadaceae plants. LVI. Isolation of new antitumor-active glycosides from *Dregea volubilis* (L.) Benth. Chem. Pharm. Bull. 1983; 31(11): 3971-83.
5. Biju PG, Devi VG, Lija Y, Abraham A. Protection against selenite cataract in rat lens by drevogenin D, a triterpenoid aglycone from *Dregea volubilis*. J. Med. Food. 2007; 10(2): 308-15.
6. Panda N, Mandal D, Mandal NB, Sahu NP, Banerjee S. Flavonoid and flavone C-glycosides from *Dregea volubilis*. Nat. Prod. Commun. 2006; 1 (9): 731-3.
7. Panda N, Mondal NB, Banerjee S, Sahu NP, Koike K, Nikaido T, Weber M, Luger P. Polyhydroxy pregnanes from *Dregea volubilis*. Tetrahedron. 2003; 59(42): 8399-403.

8. Sahu NP, Panda N, Mandal NB, Banerjee S, Koike K, Nikaido T. Polyoxypregnane glycosides from *Dregea volubilis*. Phytochemistry. 2002; 61(4): 383-8.
9. Biswas M, Biswas K, Ghosh AK, Haldar PK. A pentacyclic triterpenoid possessing analgesic activity from the fruits of *Dregea volubilis*. Phcog. Mag. 2009; 5(19, suppl.): 90-2.
10. Biswas M, Mandal NB, Palit P, Ghosh AK, Bannerjee S, Haldar PK. *In vitro* anti-leishmanial and anti-tumor activities of pentacyclic triterpenoid compound isolated from the fruits of *Dregea volubilis* Benth Asclepiadaceae. Trop. J. Pharm. Res. 2009; 8(2): 127-31.
11. Sauer HH, Weiss E, Reichstein T. Glycosides and aglycones. CCLXVII. The structure of drevogenins. Helvetica Chim. Acta. 1965; 48(4): 857-78.
12. Winkler RE, Reichstein T. Glycosides and aglycones. CXXXI. The glycosides of seeds of *Dregea volubilis*. Helvetica Chim. Acta. 1954; 37: 721-54.
13. Chiu M, Li Q, Nie R, Zhou J. Two α-methyl biosides from *Dregea volubilis* (L.) Benth. Act. Bot. Bor.-Occ. Sinica. 1988; 30(3): 297-302. (Chinese)
14. Yoshimura S, Narita H, Hayashi K, Mitsuhashi H. Studies on the constituents of Asclepiadaceae plants. LIX. The structures of five new glycosides from *Dregea volubilis* (L.) Benth. Chem. Pharm. Bull. 1985; 33 (6): 2287-93.
15. Hayashi K, Nakagawa T, Wada K, Yoshimura S, Tsukamoto S, Narita H, Mitsuhashi H. Studies on the constituents of

Asclepiadaceae plants. The oligosaccharides and the 13C NMR of Asclepiadaceae glycosides. Tennen Yuki Kagobutsu Toronkai Koen Yoshishu 1983; 26: 204-11.

16. Hayashi K, Nakao A, Mitsuhashi H. Constituents of Asclepiadaceae plants. XXVI. Isolation of a new glycoside from *Dregea volubilis*. Chem. Pharm. Bull. 1969; 17(12): 2629-32.
17. Shankar KR, Das S, Bujala P. Phytochemical screening and *in vitro* antibacterial activity of ethanol and aqueous extracts of *Dregea volubilis* leaves. Biosci. Biotec. Res. Asia. 2010; 7(2): 975-9.
18. Hossain E, Chakroborty S, Milan A, Chattopadhyay P, Mandal SC, Gupta JK. *In vitro* and *in vivo* antitumor activity of a methanol extract of *Dregea volubilis* leaves with its antioxidant effect. Pharm. Biol. 2012; 50(3): 338-43.
19. Biswas M, Bhattacharya S, Karan TK, Kar B, Kumar RS, Ghosh AK, Haldar PK. Antidiabetic and antioxidant activity of *Dregea volubilis* fruit in streptozotocin-induced diabetic rats. Asian J. Chem. 2011; 23(10): 4503-7.
20. Biswas M, Biswas K, Ghosh AK, Haldar PK. A pentacyclic triterpenoid possessing anti-inflammatory activity from the fruits of *Dregea volubilis*. Phcog. Mag. 2009; 5(19, suppl.): 64-8.
21. Hossain E, Sarkar D, Maiti A, Chatterjee M, Mandal SC, Gupta JK. Anti-inflammatory effect of a methanolic extract of leaves of *Dregea volubilis*. J. Ethnopharmacol. 2010; 132 (2): 525-8.

กระทิง

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Calophyllum inophyllum* L.[1]
วงศ์ Guttiferae[1]
ชื่ออื่นๆ กระทึง กากะทิง กากระทึง (ภาคกลาง) ทิง (กระบี่) เนาวกาน (น่าน) สารภีทะเล (ประจวบคีรีขันธ์) สารภีแนน (ภาคเหนือ) Alexandrian laurel[1]
สรรพคุณ
ใบ แก้ตาแดง ตาฝ้า ตามัว[2]
ดอก บำรุงหัวใจ[2]
น้ำมันจากเมล็ด แก้ปวดข้อ แก้เคล็ดขัดยอก บวม[2]

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

ไม้ยืนต้น ขึ้นตามชายฝั่งทะเล ใบหนาเป็นมัน ยางสีเหลือง ดอกมีกลิ่นหอม สีนวล มีเกสรสีเหลืองจำนวนมาก ผลกลม เมล็ดมีเปลือกแข็ง[3]

องค์ประกอบทางเคมี

เปลือกต้น มีรายงานสาร inophinnin, macluraxanthone, pyranojacareubin, 4-hydroxyxanthone[4], inophyllin A, friedelin, stigmasterol, betulinic acid[4,5], inophinone, caloxanthone B[5], calophinone[6]

ลำต้น มีรายงานสาร caloxanthone Q[7]

ลำต้นและใบ มีรายงานสาร 3β,23-epoxy-friedelan-28-oic acid, friedelin, epifriedelanol, canophyllal, canophyllol, canophyllic acid, 3-oxo-friedelan-28-oic acid, oleanolic acid[8], 2-hydroxyxanthone, 4-hydroxyxanthone, 1,5-dihydroxyxanthone, 1,7-dihydroxyxanthone, 1,3,5-trihydroxy-2-methoxyxanthone, 6-deoxyjacareubin, amentoflavone, kaempferol-3-O-α-L-rhamnoside[9]

ใบ มีรายงานสาร caloxanthone Q[7], 1,2-benzene dicarboxylic acid, diisooctyl ester, 2,3-isopropylidene dioxy-4 β-methyl androstan-1α-ol-17-one, 1-monolinoleoylglyceroltrimethyl silyl ether, squalene, oleic acid, n-hexadecanoic acid, 3,7,11,15-tetramethyl-2-hexadecen-1-ol, 9,12-octadecadienoic acid methyl ester, octadecanoic acid, 1-methyldodecyl benzene, 3,7,11,15-tetramethyl-2-hexadecen-ol, phytol[10], apetalolide[11], inophyllum D[11,15], inophyxanthone A, pancixanthone A, gerontoxanthone B, jacareubin, pyranojacareubin[12], inophyllum B, C, G1, G2, P, (+) inophyllum[13], calophyllolide[13,15], friedelan-3-one, 1-triacontanol14, canophyllol[14,15,18], isocalophyllic acid, (3E)-isocalophyllic acid, 3-oxo-28-friedelanoic acid, epifriedelanol[15], canophyllic acid, friedelin[15,18], tovopyrifolin C, amentoflavone[16], 3,4-secofriedelan-3,28-dioic acid, 27-hydroxyacetate canophyllic acid, 3-oxo-27-hydroxyacetate friedelan-28-oic acid [17], inophynone I, isoinophynone I, cholesterol[18]

กิ่ง มีรายงานสาร caloxanthone Q, 2-deprenylrheediaxanthone B, jacareubin, 6-deoxyjacareubin[19] **กิ่งอ่อน** มีรายงานสาร 6-hydroxy-2,3-dimethoxyxanthone, 1,3,7-trihydroxyxanthone, 1,3,7-trihydroxy-8-methoxyxanthone, 7-hydroxy-1,3-dimethoxyxanthone, pseudotaraxasterol, 1,3,6-trihydroxy-5,7-dimethoxyxanthone,

2-hydroxy-1-methoxyxanthone, 2-hydroxy-1,8-dimethoxyxanthone, 1,3,5-trihydroxy-2-methoxyxanthone, 4-hydroxyxanthone, 1,3,5-trihydroxyxanthone[20], caloxanthones O-P[21],N, gerontoxanthone C, 2-hydroxyxanthone[22]

แก่นไม้ มีรายงานสาร 2-(3-hydroxy-3-methylbutyl)-1,3,5,6-tetrahydroxyxanthone, jacareubin, 6-deoxyjacareubin, 2-(3-methylbut-2-enyl)-1,3,5,6-tetrahydroxyxanthone, 2-(3-methylbut-2-enyl)-1,3,5-trihydroxyxanthone[23], mesuaxanthone B, calophyllin B[24]

ราก พบสาร stigmasterol, inophyllins A[25], B, friedelin[25,26], brasilixanthone B, sitosterol[26]

เปลือกรากและผล มีรายงานสาร inoxanthone, 1,5- hydroxyxanthone, calophynic acid, brasiliensic acid, inophylloidic acid, friedelan-3-one, calaustralin, calophyllolide, inophyllums C, E[27], macluraxanthone[27,30], caloxanthones A-B[27,30], C[29], D[28], 4-hydroxyxanthone[29], 1,5-dihydroxyxanthone, (-)-epicatechin[30]

แก่นราก มีรายงานสาร caloxanthone E, 1,3,8-trihydroxy-7-methoxyxanthone, 1,3-dihydroxy-7,8-dimethoxyxanthone, 1,3,5-trihydroxy-2-methoxyxanthone, 6-hydroxy-1,5 dimethoxyxanthone[28], 1-hydroxy-2-methoxyxanthone, 1,2-dimethoxyxanthone, 2-hydroxy-1-methoxyxanthone, 6-deoxyjacareubin[29]

ดอก มีรายงานสาร myricetin-7-glucoside, myricetin, quercetin[31]

เมล็ด มีรายงานสาร calophyllolide[32,34,36], tamanolide, tamanolide D, tamanolide P[33], inocalophyllins A-B, inocalophyllin A methyl ester, inocalophyllin B methyl ester[34], inophyllum, inophyllums A-D, P, 12-methoxyinophyllum D[35], costalolide[36]

Resin มีรายงานสาร calophyllolide[37]

น้ำมันจากเมล็ด มีรายงานสาร 9-octadecenoic acid, 9,12-octadecadienoic acid, octadecanoic acid, 11,14-eicosadienoic acid, n-hexadecanoic acid[38], calaustralin[39]

น้ำมันหอมระเหยจากกิ่งอ่อน มีรายงานองค์ประกอบทางเคมีหลัก ได้แก่ δ-amorphene, γ-cardinene, α-caryophyllene, β-caryophyllene, α-farnesene[40]

ฤทธิ์ทางชีวภาพ

1,3,5-trihydroxy-2-methoxyxanthone มีฤทธิ์ต้าน SGC-7901 (human gastric carcinoma) cell lines ด้วยค่า IC_{50} เท่ากับ 1.8×10^{-5} โมล/ลิตร[20]

caloxanthone N และ gerontoxanthone C มีความเป็นพิษต่อ K562 (chronic myelogenous leukemia) cell lines ด้วยค่า IC_{50} เท่ากับ 7.2 และ 6.3 ไมโครกรัม/มิลลิลิตร ตามลำดับ[22]

costalolide และ inophyllum มีฤทธิ์ยับยั้งเอนไซม์ HIV-1 reverse transcriptase[36]

inophyllum B และ P ยับยั้งเอนไซม์ reverse transcriptase โดยมีค่า IC_{50} เท่ากับ 38 และ 130 นาโนโมล่าร์ ตามลำดับ[41]

เอกสารอ้างอิง

1. เต็ม สมิตินันท์. ชื่อพรรณไม้แห่งประเทศไทย. ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม. กรุงเทพฯ. บริษัท ประชาชน จำกัด. 2544. หน้า 100.
2. ประเสริฐ พรหมมณี ชิดชัย สวัสดิ์พุดชา นุชน้อย อุทิศชลานนท์ และคณะ. ตำราเภสัชกรรมไทยแผนโบราณ. กรุงเทพฯ. สมาคมแพทย์แผนโบราณวัดมหาธาตุ. โรงพิมพ์มหาจุฬาลงกรณ์ราชวิทยาลัย. 2539. 365 หน้า.

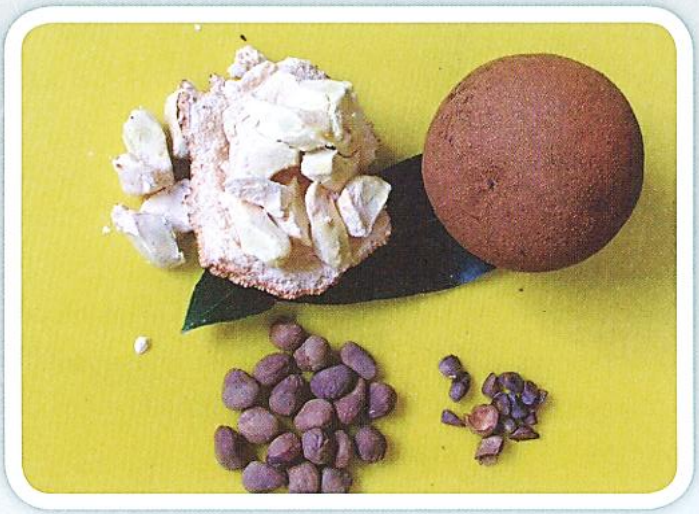
3. นันทวัน บุณยประภัศร อรนุช โชคชัยเจริญพร. สมุนไพร ไม้พื้นบ้าน (1). พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: บริษัท ประชาชน จำกัด; 2539. หน้า 56-9.
4. Ee GCL, Mah SH, Rahmani M, Taufiq-Yap YH, The SS, Lim YM. A new furanoxanthone from the stem bark of *Calophyllum inophyllum*. J. Asian Nat. Prod. Res. 2011; 13(10): 956-60.
5. Mah SH, Ee GCL, Rahmani M, Taufiq-Yap YH, Go R, and The SS. A new pyranoxanthone from the stem bark of *Calophyllum inophyllum*. Lett. Org. Chem. 2011; 8(6): 447-9.
6. Cheng H-C, Wang L-T, Khalil AT, Chang Y-T, Lin Y-C, Shen Y-C. Pyranoxanthones from *Calophyllum inophyllum*. J. Chin. Chem. Soc. 2004; 51(2): 431-5.
7. Li Z-L, Liu D, Li D-Y, Hua H-M. A novel prenylated xanthone from the stems and leaves of *Calophyllum inophyllum*. Nat. Prod. Res. 2011; 25(9): 905-8.
8. Li Y-Z, Li Z-L, Yin S-L, Shi G, Liu M-S, Jing Y-K, Hua H-M. Triterpenoids from *Calophyllum inophyllum* and their growth inhibitory effects on human leukemia HL-60 cells. Fitoterapia 2010; 81(6): 586-9.
9. Li Y, Li Z, Hua H, Li Z, Liu M. Studies on flavonoids from stems and leaves of *Calophyllum inophyllum*. Zhongguo Zhongyao Zazhi. 2007; 32(8): 692-4.
10. Malarvizhi P, Ramakrishnan N. GC-MS analysis of biologically active compounds in leaves of *Calophyllum inophyllum* L. Int. J. Chem. Tech. Res. 2011; 3(2): 806-9.
11. Zou J, Wu J, Liu S-Z, Zhao W-M. New coumarins and triterpenes from *Calophyllum inophyllum*. Helvetica Chim. Acta. 2010; 93(9): 1812-21.

12. Li Y, Li Z, Liu M, Li D, Zhang H, Hua H. Xanthones from leaves of *Calophyllum inophyllum* Linn. Yaoxue Xuebao. 2009; 44(2): 154-7.
13. Laure F, Raharivelomanana P, Butaud J-F, Bianchini J-P, Gaydou EM. Screening of anti-HIV-1 inophyllums by HPLC-DAD of *Calophyllum inophyllum* leaf extracts from French Polynesia islands. Anal. Chim. Acta. 2008; 624(1): 147-53.
14. Yao C, Zeng H, Wang X. Chemical constituents from cultivated *Calophyllum inophyllum* Linn. Guangdong Huagong 2005; 32(8): 40-1.
15. Nguyen TMH, Nguyen QC, Nguyen VH. Triterpenes from the leaves of the Vietnamese plant *Calophyllum inophyllum* L. Tap Chi Hoa Hoc 2009; 44(1): 115-8.
16. Nguyen TMH, Nguyen QC, Nguyen VH. Tovopyrifolin C and amentoflavone from the leaves of the Vietnamese plant *Calophyllum inophyllum* L. Tap Chi Hoa Hoc. 2005; 43 (1): 3-4.
17. Laure F, Herbette G, Faure R, Bianchini JP, Raharivelomanana P, Fogliani B. Structure of new secofriedelane and friedelane acids from *Calophyllum inophyllum* of French Polynesia. Magn. Reson. Chem. 2005; 43(1): 65-8.
18. Ali MS, Mahmud S, Perveen S, Ahmad VU, Rizwani GH. Epimers from the leaves of *Calophyllum inophyllum*. Phytochemistry. 1999; 50(8): 1385-9.
19. Wei D-J, Mei W-L, Zhong H-M, Zeng Y-B, Wu X-D, Dai H-F. A new prenylated xanthone from the branches of *Calophyllum inophyllum*. J. Asian Nat. Prod. Res. 2011; 13(3): 265-9.

20. Wei D, Zeng Y, Mei W, Li X, Zhong H, Dai H. Chemical constituents from the twigs of *Calophyllum inophyllum* Linn. Redai Yaredai Zhiwu Xuebao. 2011; 19(4): 355-9.
21. Dai H-F, Zeng Y-B, Xiao Q, Han Z, Zhao Y-X, Mei W-L. Caloxanthones O and P: two new prenylated xanthones from *Calophyllum inophyllum*. Molecules. 2010; 15: 606-12.
22. Xiao Q, Zeng Y-B, Mei W-L, Zhao Y-X, Deng Y-Y, Dai H-F. Cytotoxic prenylated xanthones from *Calophyllum inophyllum*. J. Asian Nat. Prod. Res. 2008; 10(10): 993-7.
23. Goh SH, Jantan I. A xanthone from *Calophyllum inophyllum*. Phytochemistry. 1991; 30(1): 366-7.
24. Govindachari TR, Pai BR, Muthukumaraswamy N, Rao UR, Rao NN. Chemical components of heartwood of *Calophyllum inophyllum*. I. Isolation of mesuaxanthone B and a new xanthone, calophyllin B. Indian J. Chem. 1968; 6(2): 57-9.
25. Ee GCL, Kua ASM, Lin Ck, Jong V, Lee HL. Inophyllin A, a new pyranoxanthone from *Calophyllum inophyllum* (Guttiferae). Nat. Prod. Res. 2006; 20(5): 485-91.
26. Ee GCL, Kua ASm, Cheow YL, Lim CK, Jong V, Rahmani M. A new pyranoxanthone inophyllin B from *Calophyllum inophyllum*. Nat. Prod. Sci. 2004; 10(5): 220-2.
27. Yimdjo MC, Azebaze AG, Nkengfack AE, Meyer AM, Bodo B, Fomum ZT. Antimicrobial and cytotoxic agents from *Calophyllum inophyllum*. Phytochemistry. 2004; 65(20): 2789-95.

28. Iinuma M, Tosa H, Tanaka T, Yonemori S. Two xanthones from roots of *Calophyllum inophyllum*. Phytochemistry. 1995; 38(3): 725-8.
29. Iinuma M, Tosa H, Tanaka T, Yonemori S. Two new xanthones in the underground part of *Calophyllum inophyllum*. Heterocycles. 1994; 37(2): 833-8.
30. Iinuma M, Tosa H, Tanaka T, Yonemori S. Two xanthones from root bark of *Calophyllum inophyllum*. Phytochemistry. 1994; 35(2): 527-32.
31. Subramanian SS, Nair AGR. Myricetin-7-glucoside from the andraecium of the flowers of *Calophyllum inophyllum*. Phytochemistry. 1971; 10(7): 1679-80.
32. Kalyanaraman L, Kumar RM, Pichai R, Narasimhan S. Isolation and chromatographic resolution of calophyllolide, an antimicrobial and cytotoxic coumarin from *Calophyllum inophyllum*. Indain J. Nat. Prod. 2010; 6(2): 83-6.
33. Leu T, Raharivelomanana P, Soulet S, Bianchini JP, Herbette G, Faure R. New tricyclic and tetracyclic pyranocoumarins with an unprecedented C-4 substitutent. Structure elucidation of tamanolide, tamanolide D, and tamanolide P from *Calophyllum inophyllum* of French Polynesia. Magn. Reson. Chem. 2009; 47(11): 989-93.
34. Shen Y-C, Hung M-C, Wang L-T, Chen C-Y. Inocalophyllins A, B and their methyl esters from the seeds of *Calophyllum inophyllum*. Chem. Pharm. Bull. 2003; 51(7): 802-6.

35. Joshi SP, Deodhar VB, Phalgune UD. A new coumarin from the seeds of *Calophyllum inophyllum* Linn. Indian J. Chem. Sect. B. 2000; 39B(7): 560-1.
36. Spino C, Dodier M, Sotheeswaran S. Anti-HIV coumarins from *Calophyllum* seed oil. Bioorg. Med. Chem. Lett. 1998; 8(24): 3475-8.
37. Hien HM, Heng PWS, Nguyen VT, Nguyen KQC, Hue VTB. Development and validation of a GC-MS method for rapid determination of calophyllolide in *Calophyllum inophyllum* L.: a quality control approach. Zhongguo Tianran Yaowu 2011; 9(6): 429-34.
38. Zheng L, Zhao K, Wang T. Physicochemical properties and fatty acid composition of *Calophyllum inophyllum* seed oil. Zhongguo Youzhi. 2011; 36(9): 60-3. (Chinese)
39. Bhushan B, Rangaswami S, Seshadri TR. Calaustralin, a new 4-phenylcoumarin from the seed oil of *Calophyllum inophyllum*. Indain J. Chem. 1975; 13(7): 746-7.
40. Mei W, Zeng Y, Dai H, Zheng X. Chemical constituents of the volatile oil from *Calophyllum inophyllum* Linn. Zhiwu Ziyuan Yu Huanjing Xuebao. 2006; 15(1): 74-5.
41. Patil AD, Freyer AJ, Eggleston DS, et al. The inophyllums, novel inhibitors of HIV-1 reverse transcriptase isolated from the Malaysian tree, *Calophyllum inophyllun* Linn. J. Med. Chem. 1993; 36(26): 4131-8.



กระเบา

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Hydnocarpus anthelminthicus* Pierre ex Laness.[1]

วงศ์ Flacourtiaceae[1]

ชื่ออื่นๆ กระเบาตึก (เขมร ภาคตะวันออก) เบา (สุราษฎร์ธานี) กระเบาน้ำ กระเบาแข็ง กระเบาใหญ่ กาหลง (ภาคกลาง) ตัวโฮ่งจี๊ (จีน)[1]

สรรพคุณ

น้ำมันจากเมล็ด แก้โรคผิวหนังต่างๆ แก้โรคเรื้อน[2]

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

ไม้ยืนต้น ใบเดี่ยว เรียงสลับ ขอบขนาน ดอกออกที่ซอกใบ เป็นดอกเดี่ยวหรือช่อสั้น กลีบดอกสีม่วงอ่อน ดอกแยกเพศ อยู่คนละต้นกัน ผลรูปกลม เปลือกหนา มีขนกำมะหยี่สีน้ำตาล มีเมล็ดจำนวนมาก ต้นตัวเมีย เรียก "กระเบา" ส่วนต้นตัวผู้ เรียก "แก้วกาหลง"[3]

องค์ประกอบทางเคมี

เมล็ด มีรายงานสาร anthelminthicols A-C, chaulmoogric acid, ethyl chaulmoograte[4], α-ketopimelate[5], cyclopentenylglycine, cyclopentenyl fatty acid[6], hormelic acid, oncobic acid, 13-(2-cyclopenten-1-yl)-9-tridecenoic acid[7]

Chaulmoogra oil มีองค์ประกอบทางเคมี ได้แก่ hydnocarpric acid, linoleic acid, alepric acid, aleprylic acid, squalene, cycloartenol, 24-methylenecycloartenol, campesterol, stigmasterol, β-sitosterol[8], chaulmoogric acid, gorlic acid, palmitic acid, oleic acid[9]

ใบ พบสาร monogalactosyl diglyceride, digalactosyl diglyceride, phosphatidylcholine[10]

นอกจากนี้ ยังมีรายงานสาร taraktophyllin, epivolkenin[11] โดยไม่ระบุส่วนของพืช

ฤทธิ์ทางชีวภาพ

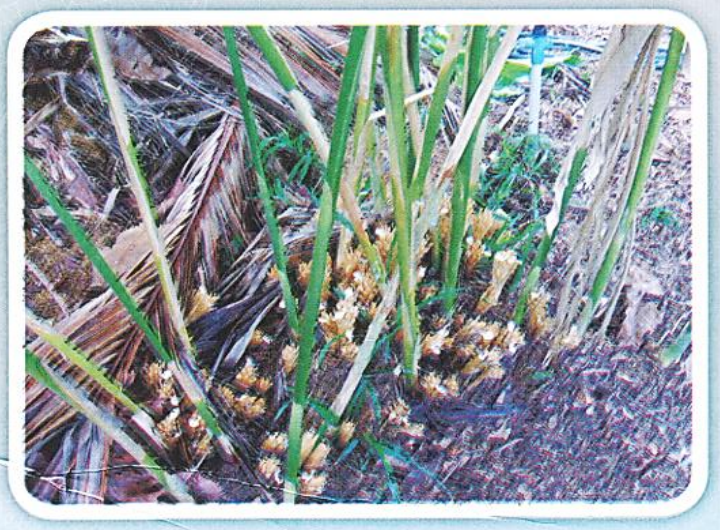
anthelminthicols A-C, chaulmoogric acid และ ethyl chaulmoograte ยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อ *Mycobacterium tuberculosis* ด้วยค่า MIC เท่ากับ 5.54, 16.70, 4.38, 9.82 และ 16.80 ไมโครโมล่าร์ ตามลำดับ[4]

เอกสารอ้างอิง

1. เต็ม สมิตินันท์. ชื่อพรรณไม้แห่งประเทศไทย. ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม. กรุงเทพฯ. บริษัท ประชาชน จำกัด. 2544. หน้า 285.
2. ประเสริฐ พรหมมณี ชิดชัย สวัสดิ์พุดชา นุชน้อย อุทิศชลานนท์ และคณะ. ตำราเภสัชกรรมไทยแผนโบราณ. กรุงเทพฯ. สมาคมแพทย์แผนโบราณวัดมหาธาตุ. โรงพิมพ์มหาจุฬาลงกรณ์ราชวิทยาลัย. 2539. 365 หน้า.
3. นันทวัน บุณยประภัศร อรนุช โชคชัยเจริญพร. สมุนไพร ไม้พื้นบ้าน (1). พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: บริษัท ประชาชน จำกัด; 2539. หน้า 109-11.
4. Wang J-F, Dai H-Q, Wei Y-L, Zhu H-J, Yan Y-M, Wang Y-H, Long C-L, Zhong H-M, Zhang L-X, Cheng Y-X. Antituberculosis agents and an inhibitor of the para-aminobenzoic acid biosynthetic

pathway from *Hydnocarpus anthelminthica* seeds. Chem. Biodivers. 2010; 7(8): 2046-53.

5. Tober I, Spener F. α-ketodicarboxylic acids as lipogenic substrates in Flacourtiaceae. Devel. Plant Biol. 1980; 6: 227-30.
6. Cramer U, Spener F. Biosynthesis of cyclopentenyl fatty acids. Cyclopentenyl glycine, a non-proteinogenic amino acid as precursor of cyclic fatty acids in Flacourtiaceae. Eur. J. Biochem. 1977; 74(3): 495-500.
7. Spener F, Mangold HK. New cyclopentenyl fatty acids in Flacourtiaceae. Straight-chain fatty acids and cycloic fatty acids in lipids during maturation of the seeds. Biochem. 1974; 13(11): 2241-8.
8. Lefort D, Heintz M, Blanchet D. Chaulmoogra oil. Planta Med. 1969; 17(3): 261-7.
9. Adriaens L. Chemical composition of Congo Chaulmoogra seeds and fat. Bull. Soc. Chim. Belg. 1945; 54: 101-14.
10. Spener F, Mangold HK. Straight-chain unsaturated fatty acids and cyclopentenyl fatty acids in leaf lipids of *Caloncoba echinata* and *Hydnocarpus anthelminthica*. Phytochemistry. 1975; 14(5-6): 1369-73.
11. Jaroszewski JW, Vanggaard AJ, Billeskov I. Natural cyclopentenoid cyanohydrin glycosides. 4. Plants as a source of chiral cyclopentenes: taraktophyllin and epivolkenin, new cyclopentenoid cyanohydrin glucosides from Flacourtiaceae. Tetrahedron. 1987; 43(10): 2349-54.



กระวาน

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Amomum testaceum* Ridl.[1]
วงศ์ Zingiberaceae[1]
ชื่ออื่นๆ กระวานขาว กระวานโพธิสัตว์ (ภาคกลาง)
ปลาค้อ (ปัตตานี) Camphor seed, Siam cardamon[1]
สรรพคุณ
ลูก ขับเสมหะ โลหิต และลม[2]

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

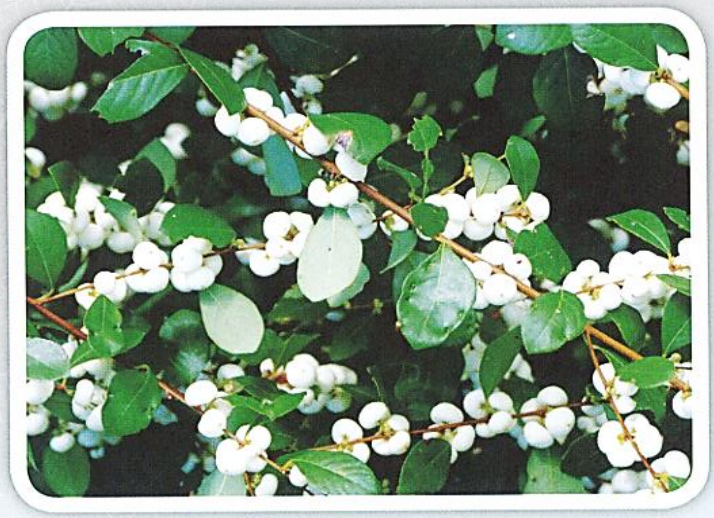
ไม้ล้มลุก มีเหง้าทอดไปตามพื้นดิน ลำต้นเทียมประกอบด้วยกาบใบหุ้มซ้อนกัน ใบเป็นใบเดี่ยว เรียงสลับในระนาบเดียว รูปใบหอกแกมรูปขอบขนาน ปลายใบแหลม ขอบใบเรียบ ผิวใบเกลี้ยง ดอกช่อ ออกจากเหง้าชูขึ้นมาเหนือดิน ช่อดอกรูปทรงกระบอก ก้านช่อดอกยาว ใบประดับสีน้ำตาลอ่อน มีขน เรียงซ้อนสลับกันตลอดช่อ ในซอกใบประดับมีดอก 3-5 ดอก ดอกมีสีเหลือง โคนกลีบเลี้ยงเชื่อมติดกันเป็นหลอด ปลายแยกเป็น 3 แฉก กลีบดอกเชื่อมติดกันเป็นหลอด ปลายแยกเป็น 3 แฉก เกสรเพศผู้เป็นหมันเปลี่ยนไปคล้ายกลีบดอกขนาดใหญ่ สีขาวมีแถบเหลืองกลางกลีบ มีเกสรเพศผู้ที่สมบูรณ์ 1 อัน ผลแห้งแตก รูปค่อนข้างกลม อาจเป็นสันเล็กน้อย ผลอ่อนมีขน ผลแก่เกลี้ยง เมล็ดขนาดเล็กมีจำนวนมาก[3]

องค์ประกอบทางเคมี

น้ำมันจากผล ซึ่งได้จากการกลั่นด้วยน้ำ (hydrodistillation) มีรายงานสาร β-pinene, 1,8-cineole, fenchone, trans-pinocarveol, myrtenal, myrtenol[4], 6,6- dimethylbicyclo [3,1,1]-2-hepten-2-carboxaldehyde[5]

เอกสารอ้างอิง

1. เต็ม สมิตินันท์. ชื่อพรรณไม้แห่งประเทศไทย. ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม. กรุงเทพฯ. บริษัท ประชาชน จำกัด. 2544. หน้า 30.
2. ประเสริฐ พรหมมณี ชิดชัย สวัสดิ์พุดชา นุชน้อย อุทิศชลานนท์ และคณะ. ตำราเภสัชกรรมไทยแผนโบราณ. กรุงเทพฯ. สมาคมแพทย์แผนโบราณวัดมหาธาตุ. โรงพิมพ์มหาจุฬาลงกรณ์ราชวิทยาลัย. 2539. 365 หน้า.
3. คณะอนุกรรมการจัดทำตำราอ้างอิงยาสมุนไพรไทย. ตำราอ้างอิงยาสมุนไพรไทย เล่ม 1 เฉลิมพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว เนื่องในมหามงคลสมัยที่ทรงครองสิริราชสมบัติ ครบ 60 ปี. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ. บริษัทอัมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง จำกัด (มหาชน). 2551. 326 หน้า.
4. Sirat HM, Hong LF, Khaw SH. Chemical compositions of the essential oil of the fruits of *Amomum testaceum* Ridl. J. Essent. Oil Res. 2001; 13(2): 86-7.
5. Sirat HM, Hong LF, Khaw SH. Monoterpenes from the fruits of *Amomum testaceum*. ACGC Chem. Res. Commun. 2000; 10: 27-32.



Flueggea virosa (Roxb. ex Willd.) Royle

ก้างปลาขาว

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Phyllanthus reticulatus* Poir.[1]
วงศ์ Euphorbiaceae[1]
ชื่ออื่นๆ กระออง (ประจวบคีรีขันธ์) ก้างปลาเครือ (ทั่วไป) ก้างปลาแดง (สุราษฎร์ธานี) ข่าคล่อง (สุพรรณบุรี) ต่าคะโค่คีย สะแบรที (กะเหรี่ยง แม่ฮ่องสอน) หมัดคำ (แพร่) หมาเยี่ยว (นครปฐม) อำอ้าย (นครราชสีมา)[1]
สรรพคุณ
ราก แก้ร้อนในกระหายน้ำ แก้ไข้ ขับพิษไข้หัว ลดความร้อน[2]

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

ไม้พุ่มกึ่งเถา อาจมีขนเล็กน้อย ใบเดี่ยวออกเรียงสลับ ใบรูปไข่หรือรีแกมขอบขนาน ขอบใบเกลี้ยงปลายใบมนหรือหยักเว้าเล็กน้อย โคนใบสอบหรือมน ดอกเป็นช่อสั้นๆ ออกตามง่ามใบ ดอกแยกเพศ ไม่มีกลีบดอก มีกลีบเลี้ยง 4-6 กลีบ ผลนุ่ม ภายในมีเมล็ด จำนวน 8-16 เมล็ด เมล็ดมีหน้าตัดเป็นสามเหลี่ยมด้านไม่เท่า[3]

องค์ประกอบทางเคมี

ทั้งต้น มีรายงานสาร 3-(3-methylbutyl-2-en-1-yl)isoguanine, 19-hydroxyspruceanol 19-O-β-D-glucopyranoside[4]

ลำต้น มีรายงานสาร sitosterol, glochidonol, friedelin, friedelan-3β-ol, 21α-hydroxyfriedelan-3-one, 21α-hydroxyfriedel-4(23)-en-3-one, betulinic acid[5]

เปลือกต้น มีรายงานสาร pentacosane, 21α-hydroxyfriedelan-3-one, taraxerol, lup-20(29)-en-3β-24-diol, β-sitosterol, β-sitosterol-β-D-glucoside[6]

ใบ มีรายงานสาร (5R*R*)-4,6-dimethoxycarbonyl-5-[2′,3′,4′-trihydroxy-6′-(methoxy carbonyl)phenyl]-5,6-dihydro-2H-pyran-2-one, 3,4,3′-tri-O-methylellagic acid, methyl gallate[7], friedelin, sitosterol[5]

ราก มีรายงานสาร betulin, octacosanol, taraxerone, taraxeryl acetate, friedelin, epifriedelinol, β-sitosterol, glochidonol, 21α-hydroxyfriedelan-3-one[8-9], octacosane, tricosyl alcohol, tetracosyl alcohol, sorghumol, sorghumol acetate, kokoonol, stigmasta-5,6-dihydro-22-en-3β-ol, citrin[9]

ฤทธิ์ทางชีวภาพ

สารสกัด ethanol จากเปลือกต้น มีฤทธิ์ต้านเชื้อไวรัสโปลิโอและหัดได้อย่างมีนัยสำคัญและมีฤทธิ์ต้านเชื้อราในระดับปานกลาง[6]

(5R*R*)-4,6-dimethoxycarbonyl-5-[2′,3′,4′-trihydroxy-6′-(methoxycarbonyl)phenyl]-5,6-dihydro-2H-pyran-2-one มีฤทธิ์ฆ่าแมลง *Spodoptera frugiperda* (Sf9) โดยมีค่า IC_{50} เท่ากับ 27.27 ไมโครกรัม/มิลลิลิตร[7]

สารสกัด methanol ที่ความเข้มข้น 50 ไมโครกรัม/มิลลิลิตร ยับยั้งการทำงานของเอนไซม์ RNase H ได้ 99%[10]

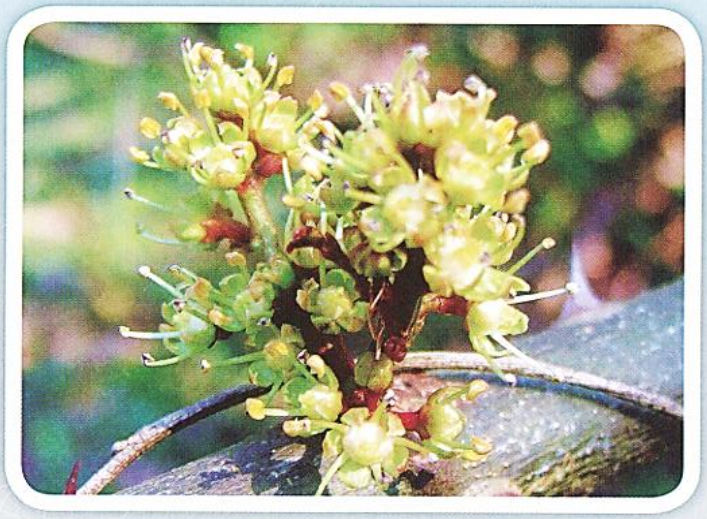
ฤทธิ์ทางเภสัชวิทยา

สารสกัดน้ำ เมื่อป้อนให้แก่ albino rat ที่ไขมันสูง ในขนาด 250 และ 500 มิลลิกรัม/กิโลกรัม เป็นเวลา 45 วัน พบว่า มีผลอย่างมีนัยสำคัญในการลด triglyceride, VLDL-cholesterol, LDL-cholesterol, total cholesterol, ภาวะ oxidative stress และมีผลเพิ่ม HDL-cholesterol[11]

เอกสารอ้างอิง

1. เต็ม สมิตินันท์. ชื่อพรรณไม้แห่งประเทศไทย. ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม. กรุงเทพฯ. บริษัท ประชาชน จำกัด. 2544. หน้า 412.
2. วุฒิ วุฒิธรรมเวช. สารานุกรมสมุนไพร. กรุงเทพฯ. โอ.เอส.พริ้นติ้งเฮ้าส์. 2540. 615 หน้า.
3. นันทวัน บุณยประภัศร อรนุช โชคชัยเจริญพร. สมุนไพร ไม้พื้นบ้าน (1). พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: บริษัท ประชาชน จำกัด; 2539. หน้า 209-10.
4. Lan M-S, Ma J-X, Tan C-H, Wei S, Zhu D-Y. Chemical constituents of *Phyllanthus reticulatus*. Helvetica Chim. Acta. 2010; 93(11): 2276-80.
5. Hui W-H, Li, M-M, Wong K-M. An examination of the Euphorbiaceae of Hong Kong. Part 12. A new compound, 21α-hydroxyfriedel-4(23)-en-3-one and other triterpenoids from *Phyllanthus reticulatus*. Phytochemistry. 1976; 15(5): 797-8.
6. Jain R, Alam S, Arora R, Jain SC. Phytochemistry and bioactivity of *Kirganelia reticulata*. J. Med. Aroma. Plant Sci. 1998; 20(3): 740-1.

7. Pojchaijongdee N, Sotanaphun U, Limsirichaikul S, Poobrasert O. Geraniinic acid derivative from the leaves of *Phyllanthus reticulatus*. Pharm. Biol. 2010; 48(7): 740-4.
8. Joshi KC, Singh P, Mehra A. Crystalline components of the roots of *Phyllanthus reticulatus*. J. Indian Chem. Soc. 1981; 58(1): 102-3.
9. Jain R, Nagpal S. Chemical constituents of the roots of *Kirganeia reticulata*. J. Indian Chem. Soc. 2002; 79(9): 776-7.
10. Tai BH, Nguyen DN, Nguyen XN, et al. An evaluation of the RNase inhibitory effects of Vietnamese medicinal plant extracts and natural compounds. Pharm. Biol. 2011; 49(10): 1046-51.
11. Maruthappan V, Shree KS. Effects of *Phyllanthus reticulatus* on lipid profile and oxidative stress in hypercholesterolemic albino rat. Indian J. Pharmacol. 2010; 42(6): 388-91.



กำจัดหน่วย

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Zanthoxylum nitidum* (Roxb.) DC.[1]
วงศ์ Rutaceae[1]
ชื่ออื่นๆ งูเห่า (อุดรธานี)[1]
สรรพคุณ
ราก แก้พิษตะขาบ พิษแมลงป่อง แก้ปวดท้อง แก้พิษผิดสำแดง[2]

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

ไม้พุ่มรอเลื้อย ลำต้นและกิ่งมีหนามแหลม ใบประกอบแบบขนนกปลายคี่ มีใบย่อย 5-9 ใบ เรียงสลับ ช่อดอกออกตามง่ามใบและที่ปลายกิ่ง กลีบดอกสีเหลืองอมเขียว ผล 4 พู ผลแตกตามยาวเมื่อแก่ เมล็ดค่อนข้างกลม ผิวเกลี้ยงเป็นมัน[3]

องค์ประกอบทางเคมี

ราก มีรายงานสาร nitidumtones A-B[4], decarine, rhoilbline A, dihydrochelerythrine, dihydrochelerythrinyl-8-acetaldehyde, oxyavicine, 8-hydroxydihydrochelerythrine, 8-methoxy dihydrochelerythrine[5], chelerythrine, nitidine[5,12], 5,6-dihydro-6-methoxynitidine, dictamine, 5-methoxydictamine, γ-fagarine,

skimmianine[6], 2,4-dihydroxypyrimidine, syringic acid, 2,6-dimethoxy-1,4-benzoquinone, 4-hydroxybenzoic acid, ethylparaben, (Z)-3-(2,3,4-trimethoxyphenyl) acrylic acid, stigmast-9(11)-en-3-ol, daucosterol, β-sitosterol[7,13], 5,6,7-trimethoxy coumarin[7,10,11,13], 4,5-dihydroxy-1-methyl-3-oxo-2-(trichloromethyl)-3H-indolium chloride, 4-(2-methoxyethyl)-N,N-dimethylbenzenamine[8], 8-acetonyldihydronitidine[9], 5-methoxymarmesin, β-amyrin[10], l-sesamin, d-episesamin, horsfieldin[11], isofarfaridine[12]

รากและลำต้น มีรายงานสาร nitidine chloride[14,15], liriodenine[16], 8-(2′-cyclohexanone)-7,8-dihydrochelerythrine, 8-(1′-hydroxyethyl)-7,8-dihydrochelerythrine[17]

เหง้า มีรายงานสาร 8-methoxysanguinarine, 8-methoxyisodecarine[18]

เปลือกราก มีรายงานสาร avicine, chelerythrine, nitidine, terihanine[19]

เปลือกลำต้น มีรายงานสาร epizanthocadinanine A, oxynitidine, oxyavicine, oxychelerythrine, dihydrochelerythrine, 6-acetonyldihydrochelerythrine, norchelerythrine, decarine, arnottianamide, flindersine, 4-methoxy1-methyl-2-quinolone, skimmianine, γ-fagarine, liriodenine, N-acetyldehydroanonaine, N-acetylanonaine, sesamin, episesamin, piperitol-3,3-dimethylallyl ether, xanthoxylol-3,3-dimethylallyl ether, savinin, 2,3-bis (3,4-methylenedioxy benzyl) but-2-en-4-olide, α-cadinol, anticopalol, spathulenol, aesculetin dimethyl ether, β-sitosterol, β-sitostenone[20], zanthomuurolanine, epi-zanthomuurolanine, zanthocadinanines A-B, epi-zanthocadinanine B[21], terihanine, chelerythrine, avicine, nitidine[19]

เนื้อไม้ มีรายงานสาร (E)-4-(4-hydroxy-3-methylbut-2-enyloxy) benzaldehyde, (E)-methyl 3-(4-((E)-4-hydroxy-3-methylbut-2-

enyloxy)phenyl)acrylate, (Z)-methyl 3-(4-(E)-4-hydroxy-3-methylbut-2-enyloxy)phenyl)acrylate[9], methyl nitinoate, dihydrocuspidiol, nitidanin[27]

น้ำมันหอมระเหยจากผล พบสาร linalool, limonene, α-terpineol, α-pinene[24] ส่วน **น้ำมันหอมระเหยจากใบ** พบสาร limonene, geraniol, carvone[24], β-caryophyllene, α-humulene, 2-tridecanone[25] เป็นองค์ประกอบทางเคมีหลัก

นอกจากนี้ ยังมีรายงานสาร skimmianine, toddalolactone, γ-fagarine, magnolone, (-)-(S)-edulinine, zanthodioline, edulitine, 5,6,7-trimethoxycoumain, haplopine[26], dictamine [26,27], chelerythrine, rhoifoline A, dihydrochelerythrinyl-8-acetaldehyde, oxyavicine, integriamide, isoarnottiananmide, 8-hydroxydihydrochelerythrine, 8-methoxydihydrochelerythrine, sanguinarine[27], (R)-(+)-isotembetarine[28], 7-demethyl-6-methoxy-5,6-dihydrochelerythrine[29] โดยไม่ระบุส่วนของพืช

ฤทธิ์ทางชีวภาพ

5,6-dihydro-6-methoxynitidine, skimmianine และ 5-methoxydictamine มีฤทธิ์ต้านเชื้อ hepatitis virus B ในหลอดทดลอง ในขณะที่ dictamine, 5-methoxydictamine และ γ-fagarine มีฤทธิ์ต้านเชื้อราอย่างมีนัยสำคัญ[6]

nitidine, chelerythrine และ isofarfaridine ยับยั้งการทำงานของเอนไซม์ DNA topoisomerase I[12]

liriodenine มีฤทธิ์ต้าน MCF-7, NCI-H460 และ SF-268 cell lines ด้วยค่า IC_{50} เท่ากับ 2.19, 2.38 และ 3.19 ไมโครกรัม/มิลลิลิตร ตามลำดับ[20]

nitidine, dihydrochelerythrine, oxyavicine, 8-methoxychelerythrine และ 8-hydroxydihydrochelerythrine มีฤทธิ์ลดปวดและต้านอักเสบได้ดีเทียบเท่ากับยา hydrocortisone[31]

สารสกัดแอลคาลอยด์ ยับยั้งเอนไซม์ acetylcholinesterase ด้วยค่า IC_{50} เท่ากับ 17.4 ไมโครกรัม/มิลลิลิตร[30] และ skimmianine ยับยั้งเอนไซม์ดังกล่าวด้วยค่า IC_{50} เท่ากับ 8.6±0.7 ไมโครกรัม/มิลลิลิตร[26]

เอกสารอ้างอิง

1. เต็ม สมิตินันท์. ชื่อพรรณไม้แห่งประเทศไทย. ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม. กรุงเทพฯ. บริษัท ประชาชน จำกัด. 2544. หน้า 562.
2. วุฒิ วุฒิธรรมเวช. สารานุกรมสมุนไพร. กรุงเทพฯ. โอ.เอส.พริ้นติ้งเฮ้าส์. 2540. 615 หน้า.
3. พงษ์ศักดิ์ พลเสนา. พืชสมุนไพรในสวนป่าสมุนไพรเขาหินซ้อน ฉบับสมบูรณ์ พ.ศ.2550. พิมพ์ครั้งที่ 1. ปราจีนบุรี. ห้างหุ้นส่วนจำกัด เจตนารมณ์ภัณฑ์. 2550. หน้า 27.
4. Wang X, Ma Y, Ding K, Ding L. Two new alkaloids from root of *Zanthoxylum nitidum*. Zhongcaoyao. 2010; 41(3): 340-2. (Chinese)
5. Xu L, Niu S, Wu Z, Liu X, Shi F. Benzophenanthridine alkaloids from *Zanthoxylum nitidum* (Roxb.) DC. Zhongcaoyao. 2009; 40(4): 538-40. (Chinese)
6. Yang G, Chen D. Alkaloids from the roots of *Zanthoxylum nitidium* and their antiviral and antifungal effects. Chem. Biodivers. 2008; 5(9): 1718-22.

7. Hu J, Zhang W, Liu R, Zhang C, Shen Y, Xu X, Liang M, Li H. Chemical constituents in root of *Zanthoxylum nitidum*. China J. Chin. Mater. Med. 2006; 31(20): 1689-91.
8. Hu J, Zhang W-D, Shen Y-H, Zhang C, Liu R-H, Xu X-K, Wang B. Two novel alkaloids from *Zanthoxylum nitidum*. Helvetica Chim. Acta. 2007; 90(4): 720-2.
9. Wang XL, Yu KB, Li QF, Peng SL, Ding LS. 8-Acetonyldihydronitidine. Acta Crystallogr. Sect. E. 2006; E62 (6): o2247-8.
10. Shen J, Zhang X, Peng S, Ding L. Chemical constituents of *Zanthoxylum nitidum*. Nat. Prod. Res. Devel. 2005; 17(1): 33-4.
11. Hu J, Xu X-K, Liu R-H, Zhang C, Li H-L, Liang M-J, Zhang W-D. Study on phenylpropanoids in *Zanthoxylum nitidum*. Yaoxue Fuwu Yu Yanjiu. 2006; 6(1): 51-3.
12. Fang SD, Wang LK, Hecht SM. Inhibitors of DNA topoisomerase I isolated from the roots of *Zanthoxylum nitidum*. J. Org. Chem. 1993; 58(19): 5027-7.
13. Hu Jiang, Zhang W-D, Liu R-H, Zhang C, Shen Y-H, Xu X-K, Liang M-J, Li H-L. Chemical constituents in root of *Zanthoxylum nitidum*. J. Chin. Mater. Med. 2006; 31(20): 1689-91.

14. Feng J, Yang X-W, Huang R-B, Zhang H-Y, He M, Huang Q-C. Development and validation of an LC-ESI-MS/MS method for the determination of nitidine chloride in rat plasma. J. Chromatogr. B. 2012; 887-8, 43-7.
15. Tan Y, Yang T, Han Z, Yan P, Chen W. Determination of nitidine chloride in different plant parts of *Zanthoxylum nitidum* by HPLC. Guangzhou Zhongyiyao Daxue Xuebao. 2011; 28(2): 188-90.
16. Chen Z-F, Liu Y-C, Peng Y, Hong X, Wang H-H, Zhang M-M, Liang H. Synthesis, characterization, and *in vitro* antitumor properties of gold (III) compounds with the traditional Chinese medicine (TCM) active ingredient liriodenine. J. Biol. Inorg. Chem. 2012; 17(2): 247-61.
17. Geng D, Li D-X, Shi Y, Liang J-Y, Min Z-D. A new benzophenanthridine alkaloid from *Zanthoxylum nitidum*. Chin. J. Nat. Med. 20089; 7(4): 274-7.
18. Cui X-G, Zhao Q-J, Chen Q-L, Xu L, Song Y, Jin Y-S, Xu D-F. Two new benzophenanthridine alkaloids from *Zanthoxylum nitidum*. Helvetica Chim. Acta. 2008; 91(1): 155-8.
19. Tsai I-L, Ishikawa T, Seki H, Chen I-S. Terihanine from *Zanthxylum nitidum*. Chin. Pharm. J. 2000; 52(1): 43-9.
20. Yang C-H, Cheng M-J, Lee S-J, Yang C-W, Chang H-S, Chen I-S. Secondary metaboites and cytotoxic activities from the stem bark of *Zanthoxylum nitidum*. Chem. Biodivers. 2009; 6(6): 846-57.

21. Yang C-H, Cheng M-J, Chiang MY, Kuo Y-H, Wang C-J, Chen I-S. Dihydrobenzo[c]phenanthridine alkaloids from stem bark of *Zanthoxylum nitidum*. J. Nat. Prod. 2008; 71(4): 669-73.
22. Chen J-J, Lin Y-H, Day S-H, Hwang T-L, Chen I-S. New benzenoids and anti-inflammatory constituents from *Zanthoxylum nitidum*. Food Chem. 2010; 125(2): 282-7.
23. Ishikawa T, Seki M, Nishigaya K, Miura Y, Seki H, Chen I-S, Ishii Hisashi. Studies on the chemical constituents of *Xanthoxylum nitidum* (Roxb.) DC. (*Fagara nitida* Roxb.). III. The chemical constituents of the wood. Chem. Pharm. Bull. 1995; 43(11): 2014-8.
24. Bhattacharya S, Zaman Md K. Essential oil composition of fruits and leaves of *Zanthoxylum nitidum* growth in upper Assam region of India. Pharmacogn. Res. 2009; 1(3): 148-51.
25. Brophy JJ, Goldsack RJ, Forster PI, Hutton I. Composition of the leaf oils of the Australian and Lord Howe Island species of *Zanthoxylum* (Rutaceae). J. Essent. Oil Res. 2000; 12(3): 285-91.
26. Yang Z-D, Zhang D-B, Ren J, Yang M-J. Skimmianine, a furoquinoline alkoloid from *Zanthoxylum nitidum* as a potential acetylcholinesterase inhibitor. Med. Chem. Res. 2012; 21(6): 722-5.
27. Hu J, Zhang W-D, Shen Y-H, Zhang C, Xu L, Liu R-H, Wang B, Xu X-K. Alkaloids from *Zanthoxylum nitidum* (Roxb.) DC. Biochem. Syst. Ecol. 2007; 35(2): 114-7.

28. Moriyasu M, Ichimaru M, Nishiyama Y, Kato A, Wang J, Zhang HL, Lu G-B. (R)-(+)-isotem-betarine, a quaternary alkaloid from *Zanthoxylum nitidum*. J. Nat. Prod. 1997; 60(3): 299-301.
29. Chen Y, Yang L, Xu B, Huang Z. Crystal structure of 7-demethyl-5,6-dihydrochelerythrine, a new alkaloid from *Zanthoxylum nitidum*. Huaxue Xuebao. 1989; 47(11): 1048-51. (Chinese)
30. Yang Z, Zhang D, Ren J, Yang M, Li S. Acetylcholinesterase inhibitory activity of the total alkaloid from traditional Chinese herbal medicine for treating Alzheimer's disease. Med. Chem. Res. 2012; 21(6): 734-8.
31. Hu J, Zhang W-D, Liu R-H, Zhang C, Shen Y-H, Li H-L, Liang M-J, Xu X-K. Benzophenan-thridine alkaloids from *Zanthoxylum nitidum* (Roxb.) DC., and their analgesic and anti-inflammatory activities. Chem. Biodivers. 2006; 3(9): 990-5.

Polyalthia sp.

กำลังวัวเถลิง

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Polyalthia parviflora* Ridl.[1]
วงศ์ Annonaceae[1]
ชื่ออื่นๆ -
สรรพคุณ
เถา บำรุงโลหิต บำรุงธาตุ บำรุงเส้นเอ็น แก้ปวดเมื่อยตามร่างกาย[2]

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

ไม้พุ่มขนาดเล็ก สูง 1-2 เมตร ใบรูปขอบขนานแกมใบหอก กว้าง 2-4 เซนติเมตร ยาว 6-12 เซนติเมตร ดอกเดี่ยว กลีบดอกหนา รูปขอบขนาน สีเขียวอ่อน เมื่อบานกลีบดอกจะเปลี่ยนเป็นสีเหลือง เส้นผ่านศูนย์กลางดอก 1 เซนติเมตร ปลายกลีบดอกโค้งงุ้มเข้าหากัน ผลกลุ่มประกอบด้วยผลย่อย 4-12 ผล ผลรูปไข่กลับ ผลอ่อนสีเขียว ผลแก่สีแดงเข้ม มี 1-3 เมล็ด ดอกออกช่วงเดือนธันวาคม-มีนาคม ผลแก่หลังจากดอกบาน 4-5 เดือน[3]

องค์ประกอบทางเคมี

ลำต้น มีรายงานสาร p-hydroxyphenylethyl p-coumarate, p-hydroxyphenylethyl ferulate, dehydrodiscretamine, (-)-discretamine[4]

เอกสารอ้างอิง

1. เต็ม สมิตินันท์. ชื่อพรรณไม้แห่งประเทศไทย. ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม. กรุงเทพฯ. บริษัท ประชาชน จำกัด. 2544. หน้า 425.
2. ประเสริฐ พรหมมณีม ชิดชัย สวัสดิ์พุดชา นุชน้อย อุทิศชลานนท์ และคณะ. ตำราเภสัชกรรมไทยแผนโบราณ. กรุงเทพฯ. สมาคมแพทย์แผนโบราณวัดมหาธาตุ. โรงพิมพ์มหาจุฬาลงกรณ์ราชวิทยาลัย. 2539. 365 หน้า.
3. ปิยะ เฉลิมกลิ่น. พรรณไม้ในวงศ์กระดังงา ในสะแกราช. Available from www.opac.tistr.or.th/STJN/4604-2.pdf. (access on Aug 4th, 2012)
4. Kaewamatawong R, Ruangrungsi N, Likhitwitayawuid K. Chemical constituents of *Polyalthia parviflora* stem. J. Nat. Med. 2007; 61(3): 349-50.

ตำลึงเลือโคร่ง
(เปลือกต้น)

กำลังเสือโคร่ง

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Betula alnoides* Buch.-Ham. ex G.Don[1]
วงศ์ Betulaceae[1]
ชื่ออื่นๆ กำลังพญาเสือโคร่ง (เชียงใหม่)[1]
สรรพคุณ
เปลือกต้น บำรุงธาตุ บำรุงเส้นเอ็น บำรุงกำลัง แก้ปวดเมื่อยตามร่างกาย[2]

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

ไม้ยืนต้นขนาดกลางถึงใหญ่ ใบเดี่ยวรูปไข่ เปลือกต้นหนา สีดำ ด้านในสีเหลืองแก่[3]

องค์ประกอบทางเคมี

ใบ มีรายงานสาร betalnosides A-C[4]

เปลือกต้น มีรายงานสาร lupeol, 3-O-acetoxyoleanolic acid, betulinic acid, botulin[5]

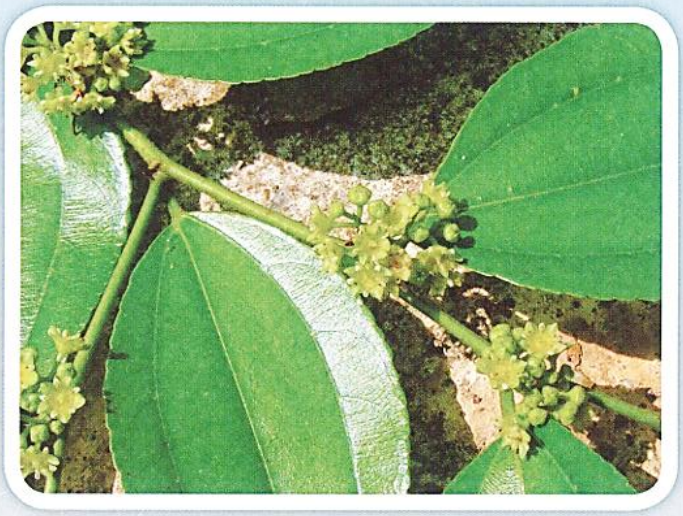
น้ำมันหอมระเหยจากเปลือกต้นสด ที่ได้จากการกลั่นด้วยไอน้ำ พบสาร methyl salicylate เป็นองค์ประกอบหลัก[5]

ฤทธิ์ทางชีวภาพ

สารสกัดจากเปลือกต้นมีฤทธิ์ต้านการอักเสบ เมื่อทดสอบด้วย sheep RBC induced sensitivity model[7]

เอกสารอ้างอิง

1. เต็ม สมิตินันท์. ชื่อพรรณไม้แห่งประเทศไทย. ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม. กรุงเทพฯ. บริษัท ประชาชน จำกัด. 2544. หน้า 73-4.
2. ประเสริฐ พรหมมณี ชิดชัย สวัสดิ์พุดชา นุชน้อย อุทิศชลานนท์ และคณะ. ตำราเภสัชกรรมไทยแผนโบราณ. กรุงเทพฯ. สมาคมแพทย์แผนโบราณวัดมหาธาตุ. โรงพิมพ์มหาจุฬาลงกรณ์ราชวิทยาลัย. 2539. 365 หน้า.
3. วุฒิ วุฒิธรรมเวช. สารานุกรมสมุนไพร รวมหลักเภสัชกรรมไทย. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ. โอ.เอส.พริ้นติ้งเฮ้าส์. 2540. หน้า 119.
4. Phan M-G, Truong T-T C, Phan T-S, Matsunami K, Otsuka H. Three new dammarane glycosides from *Betula alnoides*. Phytochem. Lett. 2011; 4(2): 179-82.
5. Kamperdick C, Thuy TT, Van ST, Adam G. Triterpenoids from *Betula alnoides*. Planta Med.1995; 61(5): 486.
6. Dung NX, Moi LD, Leclercq PA. Constituents of the bark oil of *Betula alnoides* Ham ex G. Don from Vietnam. J. Essent. Oil Res. 1995; 7(5): 565-6.
7. Sur TK, Pandit S, Battacharyya D, Kumar CKA, Lakshmi SM, Chattopadhyay D, Mandal SC. Studies on the anti-inflammatory activity of *Betula alnoides* bark. Phytother. Res. 2002; 16(7): 669-71.



กำลังเสือโคร่ง

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Ziziphus allopoensis* Pierre[1]
วงศ์ Rhamnaceae[1]
ชื่ออื่นๆ -
สรรพคุณ

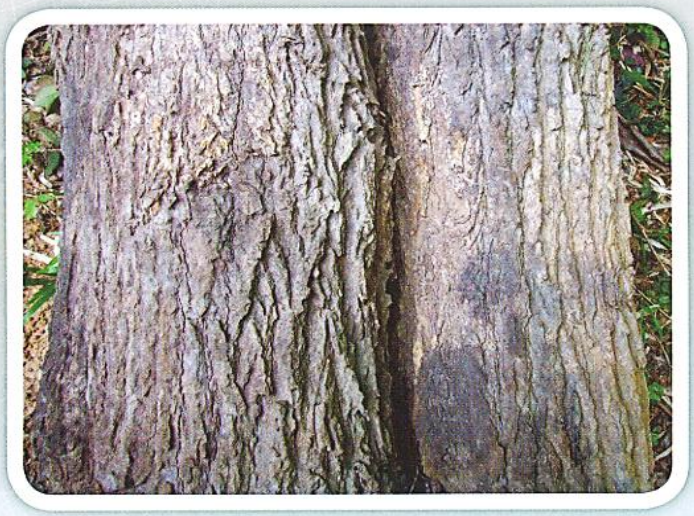
เนื้อไม้ (เถา) แก้ปวดเมื่อยตามร่างกาย บำรุงกำลัง บำรุงธาตุ[2]

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

ไม้ต้นหรือไม้เถาเนื้อแข็ง มีหนามแหลมคม ใบเดี่ยว เรียงสลับ ดอกช่อออกตามง่ามใบ ดอกมีสีเหลืองอมเขียว มีกลิ่นเหม็น ผลสดเป็นรูปกลม มีขนสีแดงเมล็ดรูปขอบขนาน[3]

เอกสารอ้างอิง

1. เต็ม สมิตินันท์. ชื่อพรรณไม้แห่งประเทศไทย. ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม. กรุงเทพฯ. บริษัท ประชาชน จำกัด. 2544. หน้า 564.
2. วุฒิ วุฒิธรรมเวช. สารานุกรมสมุนไพร. กรุงเทพฯ. โอ.เอส.พริ้นติ้งเฮ้าส์. 2540. 615 หน้า.
3. พงษ์ศักดิ์ พลเสนา. พืชสมุนไพรในสวนป่าสมุนไพรเขาหินซ้อน ฉบับสมบูรณ์ พ.ศ.2550. พิมพ์ครั้งที่ 1. ปราจีนบุรี. ห้างหุ้นส่วนจำกัด เจตนารมณ์ภัณฑ์. 2550. หน้า 29.



กันเกรา

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Fagraea fragrans* Roxb[1]
วงศ์ Gentianaceae[1]
ชื่ออื่นๆ ตะมะซู ตำมูซู (มาเลย์ ภาคใต้)
ตาเตรา (เขมร ภาคตะวันออก) ตำเสา ทำเสา (ภาคใต้)
มันปลา (ภาคเหนือ ตะวันออกเฉียงเหนือ)[1]
สรรพคุณ
แก่น บำรุงธาตุ บำรุงไขมัน แก้ลงท้อง แก้หืด ไอมองคร่อ บำรุงโลหิต[2]

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

ไม้ยืนต้น ใบเป็นใบเดี่ยว ออกตรงข้าม ใบรูปรี ดอกออกเป็นช่อที่ปลายกิ่งและที่ซอกใบตามปลายกิ่ง ดอกเริ่มบานมีกลีบดอกสีขาวแล้วเปลี่ยนเป็นสีเหลือง มีกลิ่นหอม ผลสดมีลักษณะกลมสีแดง[3]

องค์ประกอบทางเคมี

ใบและเปลือกต้น มีรายงานสาร fagraldehyde, gentiopicroside, sweroside, swertiamarin[4]

ใบและผล มีรายงานสาร 4-(2-hydroxyethyl)-5-vinylnicotinic acid lactone, gentianine[5]

ฤทธิ์ทางชีวภาพ

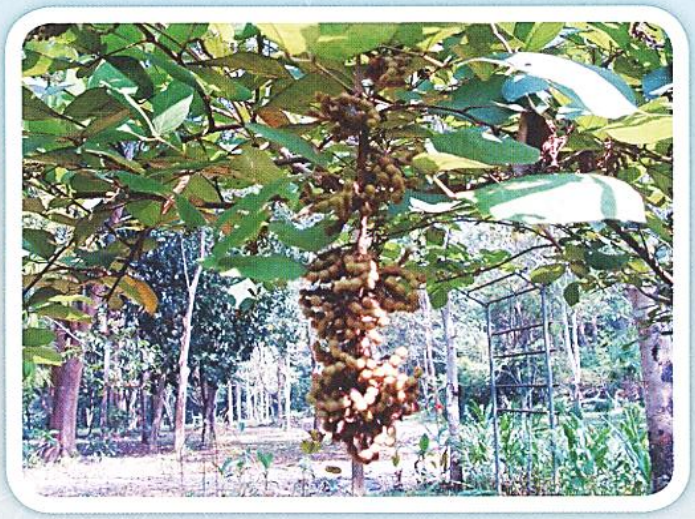
fagraldehyde มีฤทธิ์อ่อนในการต้านเชื้อมาลาเรีย *Plasmodium falciparum* ในหลอดทดลอง[4]

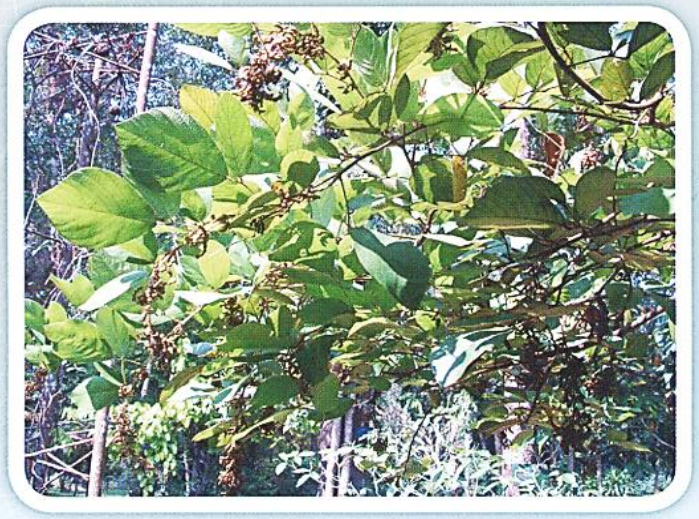
ฤทธิ์ทางเภสัชวิทยา

gentianine เมื่อป้อนให้หนูขาว ในขนาด 50 และ 100 มิลลิกรัม/กิโลกรัม สามารถลดอาการปวดได้ 20% และ 30% ตามลำดับ แต่ไม่มีผลลดไข้ หรือขับปัสสาวะในหนูขาว ไม่มีฤทธิ์ลดน้ำตาลในเลือดของหนูตะเภา ไม่มีผลต่อระบบหัวใจหลอดเลือดและระบบประสาทส่วนกลางของแมวที่ถูกทำให้สลบ[6]

เอกสารอ้างอิง

1. เต็ม สมิตินันท์. ชื่อพรรณไม้แห่งประเทศไทย. ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม. กรุงเทพฯ. บริษัท ประชาชน จำกัด. 2544. หน้า 234.
2. ประเสริฐ พรหมมณี ชิดชัย สวัสดิ์พุดชา นุชน้อย อุทิศชลานนท์ และคณะ. ตำราเภสัชกรรมไทยแผนโบราณ. กรุงเทพฯ. สมาคมแพทย์แผนโบราณวัดมหาธาตุ. โรงพิมพ์มหาจุฬาลงกรณ์ราชวิทยาลัย. 2539. 365 หน้า
3. นันทวัน บุณยประภัศร อรนุช โชคชัยเจริญพร. สมุนไพร ไม้พื้นบ้าน (1). พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: บริษัท ประชาชน จำกัด; 2539. หน้า 205-6.
4. Jonville, M-C, Capel M, Frederich M, Angenot L, Dive G, Faure R, Azas N, Ollivier E. Fagraldehyde, a secoiridoid isolated from *Fagraea fragrans*. J. Nat. Prod. 2008; 71(12): 2038-40.
5. Wan ASC, Chow YL. Alkaloids of *Fagraea fragrans*. J. Pharm. Pharmacol. 1964; 16(7): 484-6.
6. Wan ASC, Macko E, Douglas B. Pharmacological investigations of gentianine from *Fagraea fragrans*. Asian J. Med. 1972; 8(8): 334-5.





ข้าวไหม้

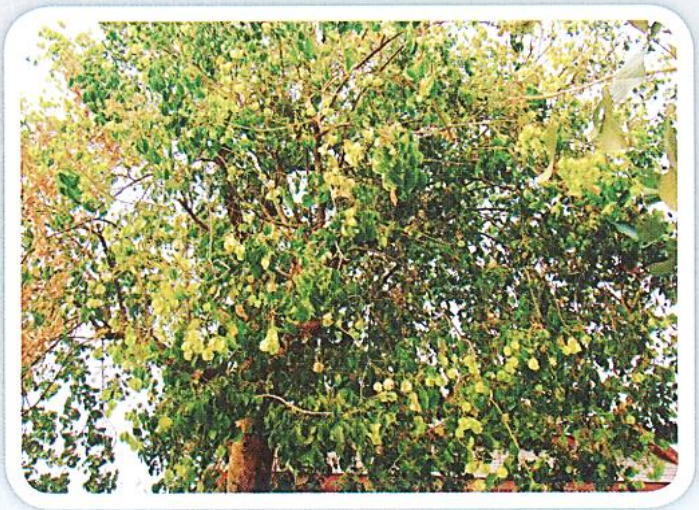
ชื่อวิทยาศาสตร์ *Dendrolobium thorelii* (Gagnep.) Schindl.[1]
วงศ์ Leguminosae-Papilionoideae[1]
ชื่ออื่นๆ เขืองข้าวไหม้ (ลำปาง) ทองหมอง (สกลนคร) หนาดใหญ่ (เลย)[1]
สรรพคุณ
ราก ปรุงยาตัดรากไข้พิษไข้กาฬ ต้มดื่ม แก้ตกขาว[2]

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

ไม้พุ่ม ลำต้นตั้งตรง สูงได้ถึง 3 เมตร ทุกส่วนของต้นมีขนยาวสีขาว ใบเป็นใบประกอบแบบขนนก ออกเรียงสลับ ใบย่อย 3 ใบ รูปไข่ ผิวใบทั้ง 2 ด้านมีขนละเอียดสีขาวปกคลุม ดอกช่อออกที่ปลายกิ่ง ดอกแบบดอกถั่ว กลีบดอกสีขาว ผลเป็นฝักแบนโค้งงอ มีขนสีขาวปกคลุม[3]

เอกสารอ้างอิง

1. เต็ม สมิตินันท์. ชื่อพรรณไม้แห่งประเทศไทย. ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม. กรุงเทพฯ. บริษัท ประชาชน จำกัด. 2544. หน้า 183.
2. วุฒิ วุฒิธรรมเวช. สารานุกรมสมุนไพร. กรุงเทพฯ. โอ.เอส.พริ้นติ้งเฮ้าส์. 2540. 615 หน้า.
3. คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล. สยามไภษัชยพฤกษ์ ภูมิปัญญาของชาติ. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ. บริษัท อัมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง จำกัด (มหาชน). 2538. หน้า 102.



คงคาเดือด

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Arfeuillea arborescens* Pierre[1]
วงศ์ Sapindaceae[1]
ชื่ออื่นๆ หมากเล็กหมากน้อย (ภาคกลาง) ช้างเผือก (ลำปาง) ตะไล (ราชบุรี) ตะไลคงคา (ชัยนาท) สมุยกุย (นครราชสีมา)[1]

สรรพคุณ

ใบ เปลือก ต้น ต้มน้ำอาบแก้คัน แก้ทรางตัวร้อน[2]

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

ไม้ยืนต้นขนาดกลาง ใบคล้ายใบมะเฟือง ดอกมีขนาดเล็ก ออกเป็นช่อ สีชมพูอมม่วงและสีเหลือง มีกลิ่นหอม เปลือกต้นเกลี้ยง[3]

องค์ประกอบทางเคมี

ลำต้น มีรายงานสาร 3,5-bis-[3,3-dimethylallyl]-p-hydroxybenzaldehyde, (+)-protoquercitol, scopoletin, 5-hydroxymethylfurfuraldehyde, p-hydroxybenzoic acid[4]

ฤทธิ์ทางชีวภาพ

5-hydroxymethylfurfuraldehyde มีฤทธิ์ต้านเชื้อ *Escherichia coli, E. coli* O157:H7, *Staphylococcus aureus, Salmonella derby, Listeria monocytogenes*[4]

เอกสารอ้างอิง

1. เต็ม สมิตินันท์. ชื่อพรรณไม้แห่งประเทศไทย. ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม. กรุงเทพฯ. บริษัท ประชาชน จำกัด. 2544. หน้า 51.
2. วุฒิ วุฒิธรรมเวช. สารานุกรมสมุนไพร. กรุงเทพฯ. โอ.เอส.พริ้นติ้งเฮ้าส์. 2540. 615 หน้า.
3. นันทวัน บุณยประภัศร อรนุช โชคชัยเจริญพร. สมุนไพร ไม้พื้นบ้าน (1). พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: บริษัท ประชาชน จำกัด; 2539. หน้า 552.
4. Tip-Pyang S, Veerachato G, Phuwapraisirisan P, Sathanasaowapak S. Antibacterial component from *Arfeuillea arborescens* Pierre. ACGC Chem. Res. Commun. 1999; 9: 15-9.

คำไทย

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Bixa orellana* L.[1]
วงศ์ Bixaceae[1]
ชื่ออื่นๆ คำเงาะ คำแงะ คำแฝด คำแสด (กรุงเทพฯ)
คำยง ชาตี (เขมร) จำปู้ ส้มปู้ (เขมร สุรินทร์)
ชาด (ภาคใต้) ซิติหมัก (เลย) มะกายหยุม แสด (ภาคเหนือ)
หมากมอง (เงี้ยว แม่ฮ่องสอน) Annatto tree[1]
สรรพคุณ
ดอก บำรุงโลหิต แก้โลหิตจาง สมานแผล แก้บิด แก้โรคไต[2]

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

ไม้ยืนต้นขนาดเล็ก ใบรูปหัวใจ ปลายใบแหลม ขอบใบเรียบหรือเป็นคลื่นโคนใบเว้าเป็นรูปหัวใจ เส้นใบสีแดงออกจากฐาน ใบเรียงเวียนรอบลำต้น ก้านใบยาว ช่อดอกออกที่ยอด 5-10 ดอก สีขาวหรือสีชมพูอ่อน แยกจากกัน ดอกมี 5 กลีบ กลีบเลี้ยงสีเขียว 5 กลีบ มีขนาดเล็กและมีต่อมอยู่ที่ฐาน เกสรตัวผู้มีจำนวนมาก อับเรณูโค้งงอมีช่องเปิดด้านบน เกสรตัวเมีย 1 อัน รังไข่มีขน ผลกลมหรือรูปไข่ มีขนสีแดงคล้ายเงาะ ผลแก่แล้วแตก ภายในมีเมล็ดจำนวนมาก เปลือกหุ้มเมล็ดสีแดง[3]

องค์ประกอบทางเคมี

ใบ มีรายงานสาร ishwarane, phytol, polyprenol, stigmasterol, sitosterol[4], apigenin 7-bisulfate, luteolin 7-bisulfate, hypolaetin 8-bisulfate[5]

ผล มีรายงานสารกลุ่ม hydrolyzable tannin[6]

เมล็ด มีรายงานสาร bixin[7], norbixin[8], geranylgeraniol[9], δ-tocotrienol[10,11], farnesylacetone, geranylgeranyl octadecanoate, geranylgeranyl formate, apocarotenoid[11]

เปลือกหุ้มเมล็ด มีรายงานสาร 6-geranylgeranyl 8′-methyl-6,8′-diapocaroten-6,8′-dioate, 6-geranylgeranyl 6′-methyl (9′Z)-6,6′-diapocaroten-6,6′-dioate, 6-geranylgeranyl 6′-methyl-6,6′-diapocaroten-6,6′-dioate[12], dimethyl (9Z,9′Z)-6,6′-diapocarotene-6,6′dioate, methyl (9Z)-10′-oxo-6,10′-diapocaroten-6-oate, methyl (9Z)-6′-oxo-6,5′-diapocaroten-6-oate, methyl (4Z)-4,8-dimethyl-12-oxo-dodecyl-2,4,6,8,10-pentaenoate, methyl (9Z)-8′-oxo-6,8′-diapocaroten-6-oate, methyl bixin[13], methyl (7Z,9Z,9′Z)-apo-6′-lycopenoate, methyl (9Z)-apo-8′-lycopenoate, methyl (all E)-apo-8′-lycopenoate, methyl (all E)-8′-apo-β-caroten-8′-oate, methyl (all E)-apo-6′-lycopenoate[14], methyl 9′Z-apo-6′-lycopenoate[15]

น้ำมันหอมระเหย จากใบและผล มีรายงานสาร ishwarane[16,17] จากเมล็ด พบสาร (Z,E)-farnesyl acetate, occidentalol acetate, spathulenol[18], ishwarane[18,19], α-pinene, β-pinene, α-elemene, valencene, amorphene[19]

น้ำมันจากเมล็ด พบสาร oleic acid, palmitic acid, stearic acid[20]

มีรายงานสาร isoscutellarein[21], tomentosic acid[22] โดยไม่ระบุส่วนของพืช

ฤทธิ์ทางชีวภาพ

ishwarane มีฤทธิ์ปานกลางในการต้านเชื้อรา *Candida albicans* มีฤทธิ์อ่อนในการต้าน *Trichophyton mentagrophytes, Escherichia coli, Staphylococcus aureus* และ *Pseudomonas aeruginosa*[4]

norbixin ปกป้อง DNA จากการถูกทำลายโดยอนุมูลอิสระ เมื่อทดสอบด้วยวิธี *Salmonella typhimurium* assay[8]

isoscutellarein ยับยั้งเอนไซม์ aldose reductase[21]

สารสกัด methanol จากเปลือกต้น มีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ[23]

สารสกัด (ไม่ระบุส่วน) มีฤทธิ์ต้านเชื้อ *Bacillus cereus* ด้วยค่า MIC เท่ากับ 0.2 ไมโครกรัม/มิลลิลิตร ในขณะที่ยา gentamycin sulfate ยับยั้งเชื้อดังกล่าวด้วยค่า MIC เท่ากับ 0.5 ไมโครกรัม/มิลลิลิตร[24]

ฤทธิ์ทางเภสัชวิทยา

สารสกัดน้ำจากเมล็ด มีฤทธิ์ลดภาวะไขมันในเลือดสูงในหนูถีบจักรซึ่งเหนี่ยวนำให้มีภาวะไขมันในเลือดสูงด้วย tyloxapol, fructose และ ethanol[25]

พิษวิทยา

annatto ไม่ก่อให้เกิดพิษในระดับยีนและไม่ก่อมะเร็ง[26] และไม่ก่อให้เกิดพิษในการทดสอบพิษกึ่งเรื้อรังในหนูขาว[27]

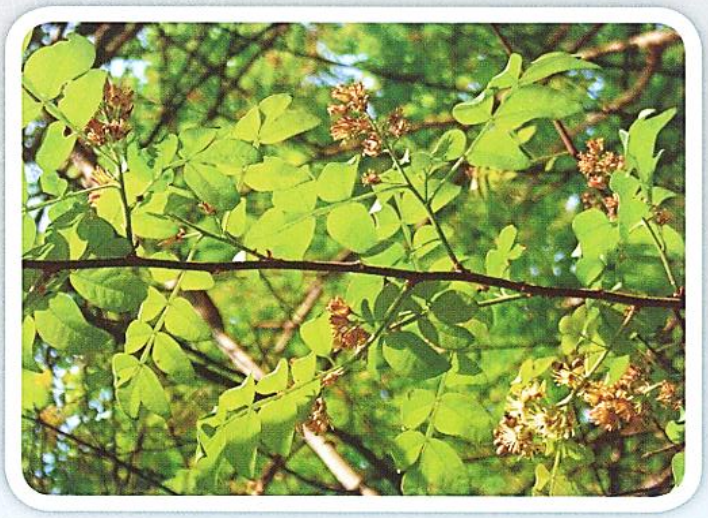
เอกสารอ้างอิง

1. เต็ม สมิตินันท์. ชื่อพรรณไม้แห่งประเทศไทย. ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม. กรุงเทพฯ. บริษัท ประชาชน จำกัด. 2544. หน้า 75.
2. ประเสริฐ พรหมมณี ชิดชัย สวัสดิ์พุดชา นุชน้อย อุทิศชลานนท์ และคณะ. ตำราเภสัชกรรมไทยแผนโบราณ. กรุงเทพฯ. สมาคมแพทย์แผนโบราณวัดมหาธาตุ. โรงพิมพ์มหาจุฬาลงกรณ์ราชวิทยาลัย. 2539. 365 หน้า.
3. นันทวัน บุณยประภัศร อรนุช โชคชัยเจริญพร. สมุนไพร ไม้พื้นบ้าน (1). พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: บริษัท ประชาชน จำกัด; 2539. หน้า 611-3.
4. Raga DD, Espiritu RA, Shen C-C, Ragasa CY. A bioactive sesquiterpene from *Bixa orellana*. J. Nat. Prod. 2011; 65(1): 206-11.
5. Harborne JB. Flavonoid bisulfates and their cooccurrences with ellagic acid in the Bixaceae, Frankeniaceae and related families. Phytochemistry. 1975; 14(5-6): 1331-7.
6. Lima RJC, Jeferson de Deus Moreno A, Loureiro de Castro SF, Goncalves J de RS, Benedito de Oliva A, Sasaki JM, Freire P de TC. Hydrolyzable tannins in *Bixa orellana* L. Quim. Nov. 2006; 29(3): 507-9.
7. Vasu S, Palaniyappan V, Kothandam HP, Badami S. Microwave facilitated extraction of bixin from *Bixa orellana* and it's *in-vitro* antioxidant activity. Pharm. Lett. 2010; 2(2); 479-85.
8. Kovary K, Louvain TS, Costa e Silva MC, Albano F, Pires BBM, Laranja Gat, Lage CLS, Felzenszwalb I. Biochemical behavior of norbixin during *in vitro* DNA damage induced by reactive oxygen species. British J. Nutr. 2001; 85(4): 431-40.

9. Craveiro AA, Oliveira CLA, A-Raujo FWL. The presence of geranylgeraniol in *Bixa orellana* Linn. Quim. Nov. 1989; 12(3): 297-8.
10. Frega N, Mozzon M, Bocci F. Identification and estimation of tocotrienols in the annatto lipid fraction by gas chromatography-mass spectrometry. J. Am. Oil Chem. Soc. 1998; 75(12): 1723-7.
11. Jondiko IJO, Pattenden G. Terpenoids and an apocarotenoid from seeds of *Bixa orellana*. Phytochemistry. 1989; 28(11): 3159-62.
12. Mercadante AZ, Steck A, Pfander H. Three minor carotenoids from annatto (*Bixa orellana*) seeds. Phytochemistry. 1999; 52(1): 135-9.
13. Mercadante AZ, Steck A, Pfander H. Carotenoids from annatto. Part 3. Isolation and structure elucidation of minor carotenoids from annatto (*Bixa orellana* L.) seeds. Phytochemistry. 1997; 46(8): 1379-83.
14. Mercadante AZ, Steck A, Pfander H. Isolation and identification of new apocarotenoids from annatto (*Bixa orellana*) seeds. J. Agri. Food Chem. 1997; 45(4): 1050-4.
15. Mercadante AZ, Steck A, Rodriguez-Amaya D, Pfander H, Britton G. Isolation of methyl 9'Z-apo-6'-lycopenoate from *Bixa orellana*. Phytochemistry. 1996; 41(4): 1201-3.
16. Lawrence BM, Hogg JW. Ishwarane in *Bixa orellana* leaf oil. Phytochemistry. 1973; 12(12): 2995.

17. Oyedeji OA, Adeniyi BA, Ajayi O, Konig WA. Essential oil composition of *Piper guineense* and its antimicrobial activity. Another chemotype from Nigeria. Phytother. Res. 2005; 19(4): 362-4.
18. Pino JA, Correa MT. Chemical composition of the essential oil from annatto (*Bixa orellana* L.) seeds. J. Essent. Oil Res. 2003; 15(2): 66-7.
19. Rath SP, Srinivasulu C, Mahapatra SN, Rao JM, Amma KPP. GC/MS analysis of essential oil from *Bixa orellana* Linn. seed. J. Indian Chem. Soc. 1990; 67(1): 86.
20. Aiyar SS. The seeds of *Bixa orellana*. J. Am. Pharm. Assoc. 1922; 11: 999-1103.
21. Terashima S, Shimizu M, Horie S, Morita N. Studies on aldose reductase inhibitors from natural products. IV. Constituents and aldose reductase inhibitory effect of *Chrysanthemum morifolium*, *Bixa orellana* and *Ipomea batatus*. Chem. Pharm. Bull. 1991; 39(12): 3346-7.
22. Schneider WP, Caron EL, Hinman JW. Occurrence of tomentosic acid in extracts of *Bixa orellana*. J. Org. Chem. 1965; 30(8): 2856-7.
23. Aseervatham SB, Sasikumar JM, Kumar D. Studies on *in vitro* free radical scavenging activity of *Bixa orellana* L. bark extract. Int. J. Pharmacy Pharm. Sci. 2012; 4(2): 719-26.

24. Rojas JJ, Ochoa VJ, Ocampo SA, Munoz JF. Screening for antimicrobial activity of ten medicinal plants used in Columbian folkloric medicine: a possible alternative in the treatment of non-nosocomial infections. BMC Compl. Alt. Med. 2006; 62.
25. Ferreira JM, Sousa DF, Dantas MB, Fonseca SGC, Menezes DB, Martins AMC, de Queiroz MGR. Effects of *Bixa orellana* L. seeds on hyperlipidemia. Phytother. Res. PTR 2012.
26. Agner AR, Barbisan LF, Scolastici C, Salvadori DMF. Absence of carcinogenic and anticarcinogenic effects of annatto in the rat liver medium-term assay. Food Chem. Toxicol. 2004; 42(10): 1687-93.
27. Bautista ARPL, Moreira ELT, Batista MS, Miranda MS, Gomes ICS. Subacute toxicity assessment of annatto in rat. Food Chem. Toxicol. 2004; 42(4): 625-9.



คนทา

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Harrisonia perforata* (Blanco) Merr.[1]

วงศ์ Simaroubaceae[1]

ชื่ออื่นๆ กะลันตา สีฟัน สีฟันคนตาย สีฟันคนทา (ภาคกลาง) จี้ จี้หนาม สีเตาะ หนามจี้ (ภาคเหนือ) ขี้ตำตา (เชียงใหม่) มีชี (กะเหรี่ยง แม่ฮ่องสอน)[1]

สรรพคุณ

ราก แก้ท้องร่วง แก้บิด แก้ร้อนในกระหายน้ำ กระทุ้งพิษไข้พิษไข้กาฬ[2]

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

ไม้พุ่มแกมเถา มีหนามตามกิ่งก้าน ใบเป็นใบประกอบแบบขนนก ใบย่อยเป็นรูปไข่ ใบอ่อนสีแดง ใบ ลูกและรากมีรสขม ดอกสีขาว ผลกลม[3]

องค์ประกอบทางเคมี

ใบ มีรายงานสาร 12-deacetylhaperforine A[4], haperforins A, E [4,7], B1[5], B3[7], D[5], C2, F-G[6], karenin[8], perforatin[9], perforatinolone[10]

ลำต้นและใบ มีรายงานสาร harrisotones A-E, harrisonol A[11]

เปลือกต้น มีรายงานสาร foritin[12], perforaquassins A-C, perforin A[13]

กิ่ง มีรายงานสาร perforamones A-D, peucenin-7-methyl ether, O-methylalloptaeroxylin, perforatic acid, eugenin, saikochromone A, greveichromenol[14], peucenin 7-methyl ether, O-methylalloptaeroxylin[15]

เนื้อไม้ มีรายงานสาร perforatins C-G[16]

ราก พบสาร perforatic acid[17]

ผล พบสาร 5,6-dehydrodesepoxyharperforin C2, perforin A, harrpernoids B-C, harperforin C2, 12β-acetoxyharrisonin, 11β,12β-diacetoxyharrisonin, rutaevine, umtatin, greveichromenol, pachymic acid, pinoresinol, gallic acid, methyl gallate[18], linoleic acid, palmitic acid, β-sitosterol[19]

ฤทธิ์ทางชีวภาพ

harrisotones A-C และ harrisonol A มีความเป็นพิษต่อเซลล์ P-388 และ A-549 cell lines อย่างมีนัยสำคัญ[11]

harrpernoid B แสดงฤทธิ์อย่างอ่อนในการต้าน tobacco mosaic virus และ มีความเป็นพิษต่อ A549 และ HL60 cell lines ในหลอดทดลอง[18]

สารสกัด methanol จากราก ที่ความเข้มข้น 500 ไมโครกรัม/มิลลิลิตร สามารถฆ่าเชื้อ *Staphylococcus aureus* และสารสกัด methanol จากรากและลำต้น ที่ความเข้มข้น 250 ไมโครกรัม/มิลลิลิตร มีฤทธิ์ฆ่าเชื้อ *Mycobacterium smegmatis* (bactericidal effect)[20]

เอกสารอ้างอิง

1. เต็ม สมิตินันท์. ชื่อพรรณไม้แห่งประเทศไทย. ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม. กรุงเทพฯ. บริษัท ประชาชน จำกัด. 2544. หน้า 268.
2. ประเสริฐ พรหมมณี ชิดชัย สวัสดิ์พุดชา นุชน้อย อุทิศชลานนท์ และคณะ. ตำราเภสัชกรรมไทยแผนโบราณ. กรุงเทพฯ. สมาคมแพทย์แผนโบราณวัดมหาธาตุ. โรงพิมพ์มหาจุฬาลงกรณ์ราชวิทยาลัย. 2539. 365 หน้า.
3. นันทวัน บุณยประภัศร อรนุช โชคชัยเจริญพร. สมุนไพร ไม้พื้นบ้าน (1). พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: บริษัท ประชาชน จำกัด; 2539. หน้า 552, 561.
4. Khuong-Huu Q, Chiaroni A, Riche C, Nguyen-Ngoc H, Nguyen-Viet K, Khuong-Huu F. New rearranged limonoids from *Harrisonia perforata*. J. Nat. Prod. 2000; 63(7): 1015-8.
5. Chiaroni A, Riche C, Khuong-Huu Q, Nguyen-Ngoc H, Nguyen-Viet K, Khuong-Huu F. New limonoids from *Harrisonia perforata* (Blanco) Merr. Acta Crystallogr. Sect. C: Cryst. Struct. Commun. C. 2000; 56(6): 711-3.
6. Khuong-Huu Q, Chiaroni A, Riche C, Nguyen-Ngoc H, Nguyen-Viet K, Khuong-Huu F. New rearranged limonoids from *Harrisonia perforata*. III. J. Nat. Prod. 2001; 64(5): 634-7.
7. Nguyen NH, Huu-Francoise K, Huu QK, Nguyen VK, Ngo VT. Investigation of limonoids from leaves of *Harrisonia perforata* (Blanco) Merr Simaroubaceae. Tap Chi Duoc Hoc 1997; 11:11-4.
8. Mai VT, Doan TMH. Chemical constituent of *Harrisonia perforata*. Tap Chi Hoa Hoc. 1999; 37(3): 36-7.
9. Byrne LT, Mai VT, Nguyen MP, Sargent MV, Skelton BW, White AH. Perforatin: a novel tetranortriterpenoid from *Harrisonia perforata*. Aus. J. Chem. 1991; 44(1): 165-9.

10. Tran VS, Nguyen MP, Kamperdick C, Adam G. Perforatinolone, a limonoid from *Harrisonia perforata*. Phytochemistry. 1995; 38(1): 213-5.
11. Yin S, Chen X, Su Z-S, Yang S-P, Fan C-Q, Ding J, Yue J-M. Harrisotones A-E, five novel prenylated polyketides with a rare spirocyclic skeleton from *Harrisonia perforata*. Tetrahedron. 2009; 65(6): 1147-52.
12. Do Thi Thu H, Van Tri M, Ngoc NB, Sevenet T, Pais M, Martin M-T. Foritin, a new limonoid from *Harrisonia perforata*. Nat. Prod. Lett. 2000; 14(3): 191-5.
13. Kamiuchi K, Mitsunaga K, Koike K, Ouyang Y, Ohmoto T, Nikaido T. Quassinoids and limonoids from *Harrisonia perforata*. Heterocycles. 1996; 43(3): 653-64.
14. Tuntiwachwuttikul P, Phansa P, Pootaeng-on Y, Taylor WC. Chromones from the branches of *Harrisonia perforata*. Chem. Pharm. bull. 2006; 54(1): 44-7.
15. Thadaniti S, Archakunakorn W, Tuntiwachwuttikul P, Bremner JB. Chromones from *Harrisonia perforata* (Blanco) Merr. J. Sci. Soc. Thailand. 1994; 20(4): 183-7.
16. Tanaka T, Koike K, Mitsunaga K, Narita K, Takano S, Kamioka A, Sase E. Chromones from *Harrisonia perforata*. Phytochemistry. 1995; 40(6): 1787-90.
17. Wang F, Wang L, Zhang F. Method for extracting perforatic acid from root of *Harrisonia perforata*. Faming Zhuanli Shenqing CN 101955488 A 20110126.

18. Yan X-H, Di Y-T, Fang X, Yang S-Y, He H-P, Li S-L, Lu Y, Hao X-J. Chemical constituents from fruits of *Harrisonia perforata*. Phytochemistry. 2011; 72(6): 508-13.
19. Liang Z, Wang Z, Wang M, Wang J. GC-MS analysis of liposoluble components from fruits of *Harrisonia perforata*. Zhongyaocai 2009; 32(11): 1697-700. (Chinese)
20. Chea A, Jonville M-C, Bun S-S, Laget M, Elias R, Dumenil G, Balansard G. *In vitro* antimicrobial activity of plants used in Cambodian traditional medicine. Am. J. Chin. Med. 2007; 35(5): 867-73.

ควินิน

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Cinchona ledgeriana* Bern.Moens ex Trimen[1]
วงศ์ Rubiaceae[1]
ชื่ออื่นๆ -
สรรพคุณ

ก้าน ใบ และเปลือกต้น แก้ไข้จับสั่น บำรุงน้ำดี แก้ร้อนใน[2]

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

ไม้ยืนต้น ใบเรียบหนาโค้ง ดอกสีเหลือง ผลเป็นแคปซูลรูปรีแกมขอบขนาน[3]

องค์ประกอบทางเคมี

เปลือกต้น มีรายงานสาร quinine[4,5], cinchonidine, quinidine[4], quininone, quinamine, cinchonine[5], norsolorimic acid, β-sitosterol[6],

แก่นไม้ มีรายงานสาร cinchonine, acetyl quinovate, quinovic acid dimethyl ester, quinovic acid dimethyl ester monoacetate[7]

ใบ มีรายงานสาร cinchophylline[8,9], cinchophyllamine[9,10], isocinchophyllamine[10], quinamine[11], reynoutrin, delphinidin, kaempferol, quercetin[12]

เอกสารอ้างอิง

1. เต็ม สมิตินันท์. ชื่อพรรณไม้แห่งประเทศไทย. ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม. กรุงเทพฯ. บริษัท ประชาชน จำกัด. 2544. หน้า 128.
2. ประเสริฐ พรหมมณี ชิดชัย สวัสดิ์พุดชา นุชน้อย อุทิศชลานนท์ และคณะ. ตำราเภสัชกรรมไทยแผนโบราณ. กรุงเทพฯ. สมาคมแพทย์แผนโบราณวัดมหาธาตุ. โรงพิมพ์มหาจุฬาลงกรณ์ราชวิทยาลัย. 2539. 365 หน้า
3. นันทวัน บุณยประภัศร อรนุช โชคชัยเจริญพร. สมุนไพร ไม้พื้นบ้าน (1). พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: บริษัท ประชาชน จำกัด; 2539. หน้า 585-9.
4. Peterson LE. Cinchona-the quinine tree. J. Forest. 1947; 45: 500-2.
5. Crook PA, Robinson B. Isolation and identification of quininone from *Cinchona ledgeriana*. J. Pharm. Pharmacol. 1970; 22(6): 469-10.
6. Dorairaj S, Banerjee AK, Achari B, Pakrashi SC. Studies on Indian medicinal plants. Part 89. Isolation of the anthraquinone norsolorinic acid from *Cinchona ledgeriana*. Planta Med. 1988; 54(5): 469-70.
7. Dutta NL, Quassim C. Isolation and characterization of glycoside and alkaloids from heartwood of *Cinchona ledgeriana*. Indian J. Chem. 1968; 6(10): 566-7.
8. Zeches M, Sigaut F, Le Men-Olivier L, Levy J, Le Men J. Bisindole monoterpenoid alkaloids from *Cinchona ledgeriana* Moens leaves. Structure and partial synthesis of structural analogs. Bull. Soc. Chim. France. 1981; 1-2(Pt.2): 75-80.

9. Quevauviller A, Foussard-Blanpin O, Sarrazin G, Bourrinet P, Nakaji Y. Pharmacodynamics of the alkaloids from *Cinchona ledgeriana* leaves. Ann. Pharm. Franc. 1969; 27(6): 397-402.
10. Potier P, Kan C, Men JL, Janot MM, Budzikiewicz H, Djerassi C. Alkaloids of *Cinchona ledgeriana* leaves. II. Structure of cinchophyllamine and isocinchophyllamine. Bull. Soc. Chim. France. 1966; 7: 2309-15.
11. Zeches M, Richard B, Thepenier P, Le Men-Olivier L, Le Men J. Alkaloid of the leaves of *Cinchona ledgeriana*. Phytochemistry. 1980; 19(11): 2451-4.
12. Dhar DN, Munjal RC. Flavonoid constituents of the leaves of *Cinchona ledgeriana*. Curr. Sci. 1974; 43(15): 479.

จันทน์เทศ

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Myristica fragrans* Houtt.[1]
วงศ์ Myristicaceae[1]
ชื่ออื่นๆ จันทน์บ้าน (เงี้ยว ภาคเหนือ) nutmeg tree[1]
สรรพคุณ
เมล็ดใน แก้กระหายน้ำ บำรุงกำลัง ขับลม บำรุงโลหิต บำรุงธาตุ[2]
รกหุ้มเมล็ด บำรุงโลหิต บำรุงผิวเนื้อให้เจริญ[2]

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

ไม้ยืนต้นขนาดใหญ่ ใบเดี่ยว ใบดกหนาทึบ ดอกแยกเพศและอยู่คนละต้นกัน ผลแก่จัดจะแตกครึ่ง เมล็ดเดี่ยวสีน้ำตาล มีรกสีแดงสดหุ้มเมล็ด เมล็ดมีเปลือกแข็ง เนื้อเมล็ดมีกลิ่นหอม[3]

องค์ประกอบทางเคมี

เมล็ด (nutmeg) มีรายงานสาร dehydrodiisoeugenol[4,5,9,16], malabaricones B-C, β-sitosterol, daucosterol[5], guaiacin[6], myristicin[6,14], ((7S)-8′-(benzo[3′,4′]dioxol-1′-yl)-7-hydroxy propyl) benzene-2,4-diol, ((7S)-8′-(4′-hydroxy-3′-methoxyphenyl)-7-hydroxypropyl)benzene-2,4-diol, ((8R,8′S)-7-(4-hydroxy-3-methoxyphenyl)-8′-methylbutan-8-yl)-3′-methoxybenzene-4′,5′-diol[7], myrislignan[8,9], terpinene-4-ol,

α-terpineol, 4-allyl-2,6-dimethoxyphenol[10], erythro-2-(4-allyl-2,6-dimethoxyphenoxy)-1-(3,5-dimethoxy-4-hydroxyphenyl propan-1-ol, (-)-(7S,8R)-rhaphidecursinol B[9], erythro-austrobailignan-6[12], meso-dihydroguaiaretic acid, nectandrin-B[11,12], safrole, machilins A, F, myristargenol A, methoxyeugenol, 2-(4-allyl-2,6-dimethoxyphenoxy)-1-(4-hydroxy-3-methoxyphenyl)propan-1-ol, (E)-3-(3-methyl-5-pentylfuran-2yl) acrylic acid[11], licarin A, macelignan[11,14], licarin B[5,9,11], (+)-myrisfragransin[13], meso-dihydroguaiaretic acid, (±)-trans-dehydrodiisoeugenol, nectandrin, otobaphenol[14], 2-methyl-1,4,4a,8a-tetrahydro-endo-1,4-methanonaphthalene-5,8-dione[15]

รกหุ้มเมล็ด (mace) มีรายงานสาร dehydrodiisoeugenol[16,17], licarin E[18], fragrin A[19], 1-deoxycarinatone, isodihydrocarinatidin, isolicarin A[17], fragransols A-B21,C-D, myristicanols A-B[20], austrobailignan[21], fragransins D1-D3, E1[21], A2, B1-B2, C1-C2, C3a-C3b, verrucosin, nectandrin[22], (1S,2R)-1-acetoxy-2-(4-allyl-2,6-dimethoxyphenoxy)-1-(3,4-dimethoxyphenyl) propane[23], meso-dihydroguaiaretic acid, otobaphenol[24]

ผล มีรายงานสาร (-)-1-(2,6-dihydroxyphenyl)-9-[4-hydroxy-3-(p-menth-1-en-8-oxy)phenyl]-1-nonanone, (7R,8R)-7,8-dihydro-7-(3,4-dihydroxyphenyl)-3′-methoxy-8-methyl-1-(E-propenyl)benzofuran, (+)-Δ8′-7-acetoxy-3,4,3′,5′-tetramethoxy-8-O-4′-neolignan, (7S, 8S, 7′R, 8′S)-4,5′-dihydroxy-3,3′-dimethoxy-7,7′epoxylignan[25]

ลำต้น พบสาร hydroxyotobain, didehydrootobain, α,2′-dihydroxy-4,4′-dimethoxy dihydrochalcone[26]

น้ำมันหอมระเหย ที่ได้จากการกลั่นด้วยไอน้ำ (steam distillation) ประกอบด้วย 4-methylene-1-(1-methylethyl)-cyclohexene, (R)-4-methyl-1-(1-methylethyl)-3-cyclohexen-1-ol[27], terpin-4-ol, γ-terpinene[28],

β-pinene [27,29,30,31], 4-terpineol[29,30], sabinene[28,30,31], elemicin, p-cymene[30], limonene, myristicin, safrole, α-pinene[30,31], myrcene, terpine-4-ol[31] น้ำมันหอมระเหยจาก mace พบสาร β-phellandrene, myristicin[29], β-sitosterol, α-spinasterol, oleanolic acid[32]

ฤทธิ์ทางชีวภาพ

malabaricone C มีฤทธิ์ต้านการเกิดออกซิเดชั่น เมื่อทดสอบด้วยวิธี oil stability index (OSD), reducing power, ABTS+ scavenging และ DPPH scavenging mthod[5]

4-allyl-2,6-dimethoxyphenol มีฤทธิ์ต้านออกซิเดชั่น[10]

สารสกัด methanol จากเมล็ด มีฤทธิ์ยับยั้ง A549 (non small cell lung), SK-OV-3 (ovary), SK-MEL-2 (melanoma), XF498 (central nerve system) และ HCT-15 (colon) ในหลอดทดลอง[11]

erythro-austrobailignan-6, meso-dihydroguaiaretic acid, nectandrin B จากเมล็ด มีฤทธิ์ต้านเชื้อราก่อโรคพืช *Alternaria alternate, Colletotrichum coccodes, C. gloeosporioides, Magnaporthe grisea, Agrobacterium tumefaciens, Acidovorax konjaci, Burkhoderia glumae* ในหลอดทดลอง[12]

สารสกัดจาก nutmeg กระตุ้นการทำงานของเอนไซม์ 5′-adenosine monophosphate-activated protein kinase (AMPK) ใน differentiated C2C13 cells[14]

macelignan ยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อ *Bacillus cereus* (vegetative cell) ด้วยค่า MIC เท่ากับ 4 ไมโครกรัม/มิลลิลิตร และฆ่าเชื้อในระยะดังกล่าวด้วยค่า MBC เท่ากับ 8 ไมโครกรัม/มิลลิลิตร[15]

licarin E มีผลลดการแสดงออกของ matrix metalloproteinase-1 และเพิ่มการแสดงออกของยีนส์ type-1 procollagen ใน human skin fibroblast ที่ถูกกระตุ้นด้วย UVB[18]

fragrin A มีคุณสมบัติเป็น agonist ของ peroxisome proliferator-activated receptor-gamma (PPARγ) ซึ่งเป็น receptor ที่มีบทบาทสำคัญในกระบวนการ metabolism ของไขมันและกลูโคส และการเปลี่ยนแปลงของเซลล์ไขมัน (adipocyte differentiation)[19]

(1S,2R)-1-acetoxy-2-(4-allyl-2,6-dimethoxyphenoxy)-1-(3,4-dimethoxyphenyl)propane ยับยั้ง CRYP2C9 ได้ดีกว่า sulfaphenazole (CRYP2C9 inhibitor) ถึง 14 เท่า[23]

meso-dihydroguaiaretic acid และ otobaphenol ยับยั้งการทำงานของ protein tyrosine phosphatase 1B โดยมีค่า IC_{50} เท่ากับ 19.6±0.3 และ 48.9±0.5 ไมโครโมล่าร์ ตามลำดับ[24] ซึ่งการยับยั้งเอนไซม์ดังกล่าวเป็นเป้าหมายในการรักษาโรคเบาหวาน ชนิดที่ 2 และโรคอ้วน

(7S, 8S, 7′R, 8′S)-4,5′-dihydroxy-3,3′-dimethoxy-7,7′epoxylignan มีฤทธิ์ต้านออกซิเดชั่นเมื่อทดสอบด้วยวิธี DPPH assay และความเป็นพิษต่อ K-562 cells โดยพบว่า มีค่า IC_{50} 39.4 และ 2.11 ไมโครโมล่าร์ ตามลำดับ[25]

น้ำมันหอมระเหยที่ได้จากการกลั่นด้วยไอน้ำ มีฤทธิ์ต้านออกซิเดชั่น เมื่อทดสอบด้วยวิธี β-carotene/linoleic acid โดยมีค่า IC_{50} เท่ากับ 976 ไมโครกรัม/มิลลิลิตร[28]

nutmeg oil ยับยั้งปฏิกิริยาออกซิเดชั่นของ linoleic acid โดยที่ %inhibition เท่ากับ 88.68±0.1% nutmeg oil แสดง reducing power ด้วยค่า EC_{50} 181.4 ไมโครกรัม/มิลลิลิตร และสามารถยับยั้งการสร้างหลอดเลือดใหม่ (anti-angiogenesis) ด้วยค่า IC_{50} เท่ากับ 77.64 ไมโครกรัม/มิลลิลิตร[33]

เมื่อทดสอบด้วยวิธี MTT assay พบว่า nutmeg oil มีความเป็นพิษต่อ HCT-116 (human colorectal carcinoma) cell lines และ MCF-7 (human breast carcinoma) cell lines มีค่า IC_{50} เท่ากับ 78.61 และ 66.45 ไมโครกรัม/มิลลิลิตร ตามลำดับ[34]

maceligan มีผลลดการแสดงออกของ tyrosinase, TRP-1 (tyrosinase-related protein-1) และ TRP-2 ซึ่งส่งผลยับยั้งกระบวนการชีวสังเคราะห์เมลานิน[36]

พิษวิทยา

เมื่อให้ mace oil แก่หนู albino Wistar strain เพศผู้ ในขนาด 0.2, 0.4 และ 0.5 มิลลิลิตร/กิโลกรัม /วัน เป็นเวลา 60 วัน พบว่า ในขนาด 0.5 มิลลิลิตร/กิโลกรัม/วัน หนูมีความสามารถในการสืบพันธุ์ (fertility) ลดลงเป็น 0% น้ำหนักของ testis, epididymis, seminal vesicle, ventral prostate และ vas deferens มีการลดลงอย่างมีนัยสำคัญ การเคลื่อนไหวของสเปิร์มลดลง และความสามารถในการสืบพันธุ์จะคืนกลับมาภายหลังหยุดการให้ mace oil แก่หนูแล้ว 120 วัน[37]

เอกสารอ้างอิง

1. เต็ม สมิตินันท์. ชื่อพรรณไม้แห่งประเทศไทย. ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม. กรุงเทพฯ. บริษัท ประชาชน จำกัด. 2544. หน้า 372.
2. ประเสริฐ พรหมมณี ชิดชัย สวัสดิ์พุดชา นุชน้อย อุทิศชลานนท์ และคณะ. ตำราเภสัชกรรมไทยแผนโบราณ. กรุงเทพฯ. สมาคมแพทย์แผนโบราณวัดมหาธาตุ. โรงพิมพ์มหาจุฬาลงกรณ์ราชวิทยาลัย. 2539. 365 หน้า
3. นันทวัน บุณยประภัศร อรนุช โชคชัยเจริญพร. สมุนไพร ไม้พื้นบ้าน (1). พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: บริษัท ประชาชน จำกัด; 2539. หน้า 391-704.
4. Bai L, Xia K, Guo J, Wen H, Liu D. Method for separating and purifying dehydrodiisoeugenol monomer. Faming Zhuanli Shenqing. CN 102503918 A 20120620. (Chinese).
5. Hou J-P, Wu H, Wang Y, Weng X-C. Isolation of some compounds from nutmeg and their antioxidant activities. Czech. J. Food Sci. 2012; 30(2): 164-170.
6. Zhao G-Y, Wang X-X, Gao H-Y. Isolation and identification of chemical constituents from processed *Myristica fragrans* Houtt. Zhongguo Xiandai Zhongyao 2011; 13(11): 32-35. (Chinese)

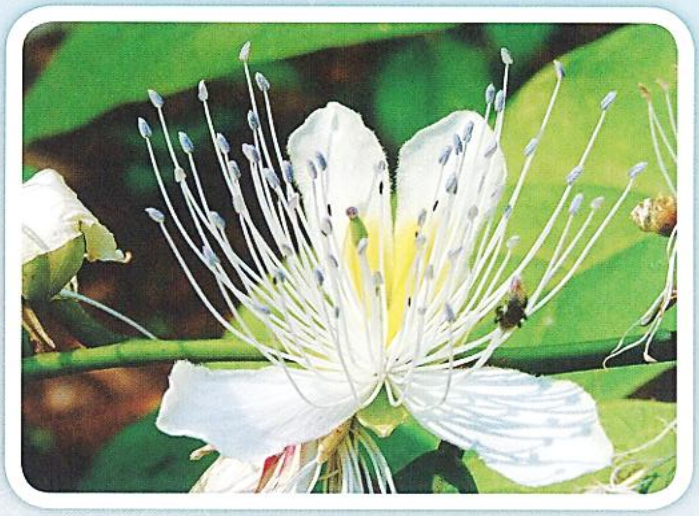
7. Cuong TD, Hung TM, Na MK, Ha DT, Kim JC, Lee D, Ryoo S, Lee JH, Choi JS, Min BS. Inhibitory effect on NO production of phenolic compounds from *Myristica fragrans*. Bioorg. Med. Chem. Lett. 2011; 21(22): 6884-7.
8. Li F, Yang X-W, Cheng Y, Gao W. *In vitro* metabolism of myrislignan in the seeds of *Myristica fragrans*. Zhongguo Xinyao Zazhi. 2008; 17(7): 560-4. (Chinese)
9. Wang Y, Yang X. Quantitative determination of neolignans in the seeds of *Myristica fragrans*. Zhongguo Xiandai Zhongyao. 2008; 10(2): 10-3. (Chinese)
10. Maeda A, Tanimoto S, Abe T, Kazama S, Tanizawa H, Nomura M. Chemical constituents of *Myristica fragrans* Houttuyn seed and their physiological activities. Yakugaku Zasshi. 2008; 128(1): 129-33. (Japanese)
11. Lee JW, Choi YH, Yoo MY, Choi SU, Hong K-S, Lee BH, Yon GH, Kim YS, Kim Y-K, Ryu SY. Inhibitory effects of the seed extract of Myristicae semen on the proliferation of human tumor cell lines. (II). Saengyak Hakhoechi. 2006; 37(3): 206-11. (Korean)
12. Cho JY, Choi GJ, Son SW, Jang KS, Lim HK, Lee SO, Sung ND, Cho KY, Kim J-C. Isolation and antifungal activity of lignans from *Myristica fragrans* against various plant pathogenic fungi. Pest Managem. Sci. 2007; 63(9): 935-40.
13. Miyazawa M, Kasahara H, Kameoka H. A new lignin, (+)-myrisfragransin from *Myristica fragrans*. Nat. Prod. Lett. 1996; 8(1): 25-6.
14. Nguyen PH, Kang HW, Le TVT, Chae J, Kim SK, Kwon KI, Lim SI, Oh WK. Simple process for the decrease of myristicin content from *Myristica fragrans* (nutmeg) and its activity with AMP-

activated protein kinase (AMPK). J. Food Biochem. 2011; 35(6): 1715-22.

15. Chattarjee S, Anantha KA, Variyar PS, Sharma A. Identification and estimation of a novel fluorescent compound in nutmeg. J. Food Comp. Anal. 2008; 21(7): 577-81.
16. Li F, Y X-W. Metabolism of the lignan dehydrodiisoeugenol in rats. Planta Med. 2011; 77(15): 1712-7.
17. Li F, Yang X-W. Three new neolignans from the aril of *Myristica fragrans*. Helvetica. Chim. Acta. 2007; 90(8): 1491-6.
18. Kwon Y-Y, Kim D, Kim J, Hwang J-K. Effects of licarin E on expression of matrix metalloproteinase-1 and type-1 procollagen in UVB-irradiated human skin fibroblasts. Phytother. Res. 2011; 25(12): 1891-4.
19. Lee JY, Kim B-R, Oh HI, Shen L, Kim NB, Hwang J-K. PPARγ ligand-binding activity of fragrin A isolated from mace (the aril of *Myristica fragrans* Houtt.). Food Sci. Biotech. 2008; 17(6): 1146-50.
20. Hattori M, Yang XW, Shu YZ, Kakiuchi N, Tezuka Y, Kikuchi T, Namba T. Constituents of mace. Part IV. New constituents of the aril of *Myristica fragrans*. Chem. Pharm. Bull. 1988; 36(2): 648-53.
21. Hada S, Hattori M, Tezuka Y, Kikuchi T, Namba T. Constituents of mace. Part 3. New neolignans and lignans from the aril of *Myristica fragrans*. Phytochemistry. 1988; 27(2): 563-8.
22. Hattori M, Hada S, Kawata Y, Tezuka Y, Kikuchi T, Namba T. Constituents of mace. Part 2. New 2,5-bis-aryl-3,4-dimethyltetrahydrofuran lignans from the aril of *Myristica fragrans*. Chem. Pharm. Bull. 1987; 35(8): 3315-22.

23. Kimura Y, Ito H, Hatano T. Effects of mace and nutmeg on human cytochrome P450 3A4 and 2C9 activity. Biol. Pharm. Bull. 2010; 33(12): 1977-82.
24. Yang S, Na MK, Jang JP, Kim KA, Kim BY, Sung NJ, Oh WK, Ahn JS. Inhibition of protein tyrosine phosphatase 1B by lignans from *Myristica fragrans*. Phytother. Res. 2006; 20(8): 680-2.
25. Duan L, Tao H-W, Hao X-J, Gu Q-Q, Zhu W-M. Cytotoxic and antioxidative phenolic compounds from the traditional Chinese medicinal plant, *Myristica fragrans*. Planta Med. 2009; 75(11): 1241-5.
26. Xu Z-J, Gao S-X, Zhang M, Zou X-Z. Studies on the chemical constituents of the ethanolic extracts from the stems of *Myristica fragrans* Houtt. Youji Huaxue. 2007; 27(10): 1254-7.
27. Lu J, Li Y, Li T, Yang S, Tang Y, Guo Y. Analysis of the chemical constituents of essential oil from *Myristica fragrans* by GC-MS. Xibei Yaoxue Zazhi. 2012; 27(3): 202-4. (Chinese)
28. Lima RK, Cardoso M das G, Andrade MA, Guimaraes PL, Batista LR, Nelson DL. Bactericidal and antioxidant activity of essential oils from *Myristica fragrans* Houtt and *Salvia microphylla* H.B.K. J. Am. Oil Chem. Soc. 2012; 89(3): 523-8.
29. Li D, Xie C. GC-MS analysis of volatile oils from Uygur medicine Arillus Myristicae. Zhongchengyao. 2010; 32(8): 1430-2. (Chinese)
30. Zheng F, Sun B, Xie J, Liu Y, Du D. Analysis of nutmeg oil by GC-MS coupled with solvent-free focused microwave extraction. Sphipin Kexue 2007; 28(9): 484-7. (Chinese)

31. Pal M, Srivastava M, Soni DK, Kumar A, Tewari SK. Composition and anti-microbial activity of essential oil of *Myristica fragrans* from Andaman Nicobar Island. Int. J. Pharm. Life Sci. 2011; 2(10): 1115-7.
32. Chao Z, Zhang N, Tang C, Wang C. Thin-layer chromatography of unsaponifiable matter from 36 oily Chinese materia medica. Zhongguo Shiyan Fangjixue Zazhi. 2012; 18(3): 79-83. (Chinese)
33. Piaru SP, Mahmud R, Abdul M, Amin MS, Daoud Z, Nassar M. Antioxidant and antiangiogenetic activities of the essential oils of *Myristica fragrans* and *Morinda citrifolia*. Asian Pacific J. Trop. Med. 2012; 5(4): 294-8.
34. Piaru SP, Mahmud R, Abdul M, Majid MS, Ismail S, Man CN. Chemical composition, antioxidant and cytotoxicity activities of the essential oils of *Myristica fragrans* and *Morinda citrifolia*. J. Sci. Food Agri. 2012; 92(3): 593-7.
35. Rukayadi Y, Lee K, Han S, Kim S, Hwang J-K. Antibacterial and sporicidal activity of macelignan isolated from nutmeg (*Myristica fragrans* Houtt.) against *Bacillus cereus*. Food Sci. Biotech. 2009; 18(5): 1301-4.
36. Cho Y, Kim K-H, Shim J-S, Hwang J-K. Inhibitory effects of macelignan isolated from *Myristica fragrans* Houtt. on melanin biosynthesis. Biol. Pharm. Bull. 2008; 31(5): 986-9.
37. Agarwal M, Chauhan A, Gehani T. Effects of *Myristica fragrans* oil on reproductive organs of male albino rats. Pharm. Biol. 2009; 47(6): 509-15.



ชิงชี่

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Capparis micracantha* DC.[1]
วงศ์ Capparaceae[1]
ชื่ออื่นๆ กระดาษขาว กระโรกใหญ่ จิงโจ้ พญาจอมปลวก แสมซอ (ภาคกลาง) กระดาดป่า (ชลบุรี) ค้อนกลอง (เพชรบุรี) ค้อนฆ้อง (สระบุรี) ชายชู้ หมากมก (ชัยภูมิ) ซิซอ (ปราจีนบุรี) พวงมาระดอ เม็งซอ (ปัตตานี) ราม (สงขลา) แส้ม้าทะลาย (เชียงราย) หนวดแมวแดง (เชียงใหม่)[1]

สรรพคุณ

ราก แก้ไข้เพื่อลม ขับลมในท้อง แก้ไข้ร้อนในทุกชนิด[2]

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

ไม้ยืนต้นขนาดเล็ก หรือไม้พุ่ม สูง 1-6 เมตร มีหนามตามกิ่งก้าน ใบเดี่ยว เรียงสลับ ใบรูปวงรีขอบขนาน กว้าง 4-10 เซนติเมตร ยาว 8-24 เซนติเมตร ดอกช่อ ออกที่ซอกใบ กลีบดอกสีขาวมีแต้มสีเหลืองเมื่อแรกบาน และเปลี่ยนเป็นแต้มสีม่วงแกมน้ำตาล ผลทรงกระสวย เมื่อสุกเป็นสีแดง[3]

เอกสารอ้างอิง

1. เต็ม สมิตินันท์. ชื่อพรรณไม้แห่งประเทศไทย. ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม. กรุงเทพฯ. บริษัท ประชาชน จำกัด. 2544. หน้า 105-6.
2. ประเสริฐ พรหมมณี ชิดชัย สวัสดิ์พุดชา นุชน้อย อุทิศชลานนท์ และคณะ. ตำราเภสัชกรรมไทยแผนโบราณ. กรุงเทพฯ. สมาคมแพทย์แผนโบราณวัดมหาธาตุ. โรงพิมพ์มหาจุฬาลงกรณ์ราชวิทยาลัย. 2539. 365 หน้า.
3. คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล. สยามไภษัชยพฤกษ์ ภูมิปัญญาของชาติ. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ. บริษัท อัมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง จำกัด (มหาชน). 2538. หน้า 53.

ตูมกาขาว

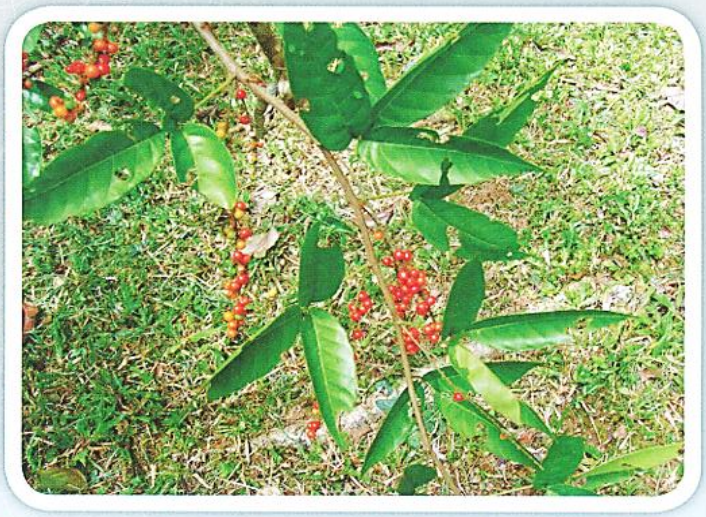
ชื่อวิทยาศาสตร์ *Strychnos nux*-blanda A.W.Hill[1]
วงศ์ Strychnaceae[1]
ชื่ออื่นๆ กล้อวูแซ กล้ออึ กล๊ะอี้ (กะเหรี่ยง แม่ฮ่องสอน) ขี้กา (ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ) ตูมกาขาว (ภาคกลาง) ปลูเวียต (เขมร) มะติ่ง มะติ่งต้น มะติ่งหมาก (ภาคเหนือ)[1]
สรรพคุณ
ใบ ตำพอกแก้ฟกบวม[2]
เปลือกต้น แก้พิษสัตว์กัดต่อย[3]

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

ไม้ยืนต้นขนาดใหญ่ ใบเดี่ยวรูปไข่ เรียงตรงข้าม ช่อดอกออกตามซอกใบ กลีบดอกมีสีเหลืองแกมเขียว ผลรูปทรงกลม ผลสุกมีสีส้ม เมล็ดกลมแบน[4]

เอกสารอ้างอิง

1. เต็ม สมิตินันท์. ชื่อพรรณไม้แห่งประเทศไทย. ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม. กรุงเทพฯ. บริษัท ประชาชน จำกัด. 2544. หน้า 503.
2. วุฒิ วุฒิธรรมเวช. สารานุกรมสมุนไพร. กรุงเทพฯ. โอ.เอส.พริ้นติ้งเฮ้าส์. 2540. 615 หน้า.
3. ประเสริฐ พรหมมณี ชิดชัย สวัสดิ์พุดชา นุชน้อย อุทิศชลานนท์ และคณะ. ตำราเภสัชกรรมไทยแผนโบราณ. กรุงเทพฯ. สมาคมแพทย์แผนโบราณวัดมหาธาตุ. โรงพิมพ์มหาจุฬาลงกรณ์ราชวิทยาลัย. 2539. 365 หน้า.
4. นันทวัน บุณยประภัศร อรนุช โชคชัยเจริญพร. สมุนไพร ไม้พื้นบ้าน (2). พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: บริษัท ประชาชน จำกัด; 2541. หน้า 120.



ต่อไส้

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Allophylus cobbe* (Linn.) Raeush[1]
วงศ์ Sapindaceae[1]
ชื่ออื่นๆ -
สรรพคุณ
ราก ขับปัสสาวะ บำรุงเส้นเอ็นที่ชำรุด[2]
ยอดอ่อน ตำผสมดินสอพองสุมกระหม่อมเด็ก แก้หวัดคัดจมูก[2]

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

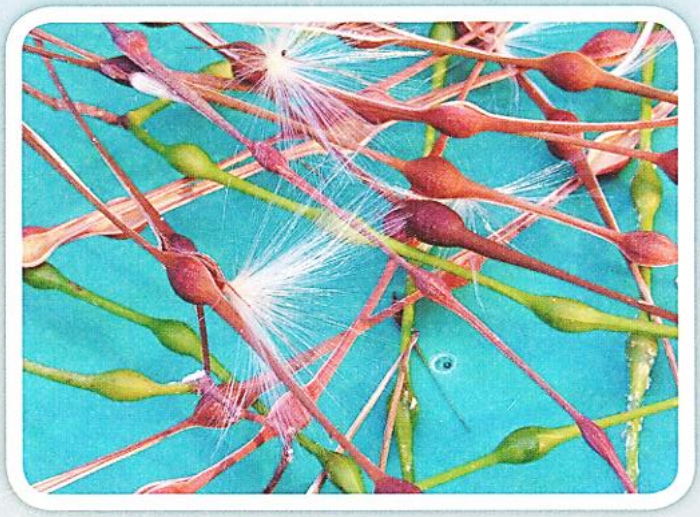
ไม้ยืนต้นขนาดเล็ก (ไม้พุ่ม) ใบประกอบแบบนิ้วมือ มีใบย่อย 3 ใบ ดอกออกเป็นช่อที่ปลายกิ่ง ผลสดรูปกลมหรือรูปไข่ ผลสีเขียว เมื่อสุกสีแดง[1]

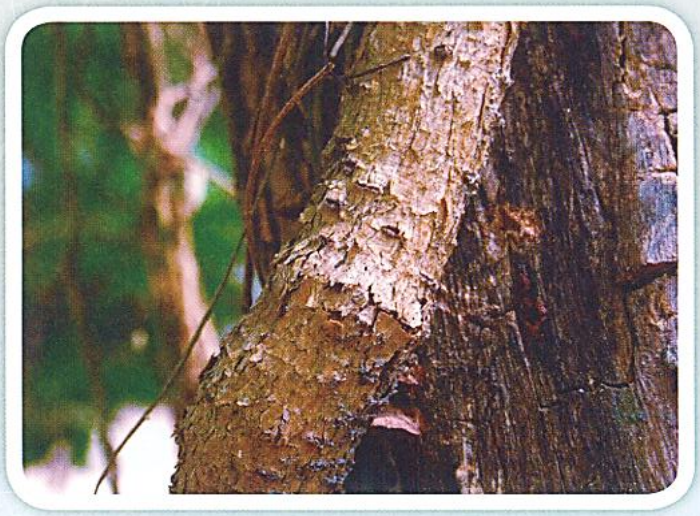
องค์ประกอบทางเคมี

มีรายงานสาร cardiospermin และ phenylacetamide[1]

เอกสารอ้างอิง

1. นันทวัน บุณยประภัศร, อรนุช โชคชัยเจริญพร. สมุนไพร ไม้พื้นบ้าน (2). พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: บริษัท ประชาชน จำกัด; 2541. หน้า 50-1.
2. ประเสริฐ พรหมมณี ชิดชัย สวัสดิ์พุดชา นุชน้อย อุทิศชลานนท์ และคณะ. ตำราเภสัชกรรมไทยแผนโบราณ. กรุงเทพฯ. สมาคมแพทย์แผนโบราณวัดมหาธาตุ. โรงพิมพ์มหาจุฬาลงกรณ์ราชวิทยาลัย. 2539. 365 หน้า.





เถามวกขาว

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Urceola minutiflora* (Pierre) D.J. Middleton[1]
วงศ์ Apocynaceae[1]
ชื่ออื่นๆ มวกแดง (ภาคกลาง)[1]
สรรพคุณ
เถา บำรุงโลหิต แก้โลหิตจาง แก้ท้องร่วง ลงแดง[2]

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

ไม้เถา มีน้ำยางสีขาวทุกส่วน กิ่งก้านมีขน ใบเดี่ยวออกตรงข้าม รูปวงรี ปลายใบเรียวแหลมหรือเว้าบุ๋ม โคนใบมนหรือรูปหัวใจตื้น เส้นกลางใบมีขน ก้านใบยาว ดอกช่อออกที่ซอกใบและปลายกิ่ง กลีบดอกสีเหลือง เชื่อมติดกันเป็นหลอดยาว มีขนทั้งสองด้าน ผลเป็นฝักคู่ ผิวเรียบมัน เมล็ดมีขนเป็นกระจุก[3]

เอกสารอ้างอิง

1. เต็ม สมิตินันท์. ชื่อพรรณไม้แห่งประเทศไทย. ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม. กรุงเทพฯ. บริษัท ประชาชน จำกัด. 2544. หน้า 540.
2. ประเสริฐ พรหมมณี ชิดชัย สวัสดิ์พุดชา นุชน้อย อุทิศชลานนท์ และคณะ. ตำราเภสัชกรรมไทยแผนโบราณ. กรุงเทพฯ. สมาคมแพทย์แผนโบราณวัดมหาธาตุ. โรงพิมพ์มหาจุฬาลงกรณ์ราชวิทยาลัย. 2539. 365 หน้า.
3. นันทวัน บุณยประภัศร อรนุช โชคชัยเจริญพร. สมุนไพร ไม้พื้นบ้าน (3). พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: บริษัท ประชาชน จำกัด; 2542. หน้า 432-3.

เถาวัลย์เหล็ก

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Ventilago denticulata* Willd.[1]
วงศ์ Rhamnaceae[1]
ชื่ออื่นๆ ก้องแกบ (ภาคเหนือ) กะเลียงแดง (ชลบุรี) เขาแกลบ ฮองหนัง (เลย) ชอเพาะแหลโม (กะเหรี่ยง แม่ฮ่องสอน) เถามวกเหล็ก (สระบุรี) รางแดง (ภาคกลาง) ทรงแดง (ภาตใต้) ปลอกแกลบ (บุรีรัมย์) แสงอาทิตย์ (ประจวบคีรีขันธ์)[1]
สรรพคุณ
เถา แก้กระษัย เส้นตึง แก้กล่อนทุกชนิด[2]

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

ไม้เถากึ่งพุ่ม กิ่งอ่อนมีขน ใบเดี่ยวออกสลับ ใบรูปวงรีแกมขอบขนาน ดอกช่อออกที่ซอกใบ ดอกย่อยจำนวนมาก กลีบดอกมีสีเขียวแกมเหลือง[3]

องค์ประกอบทางเคมี

น้ำมันจากเมล็ด (fixed oil) ประกอบด้วย oleic acid, palmitic acid, linoleic acid, lauric acid, stearic acid และ capric acid

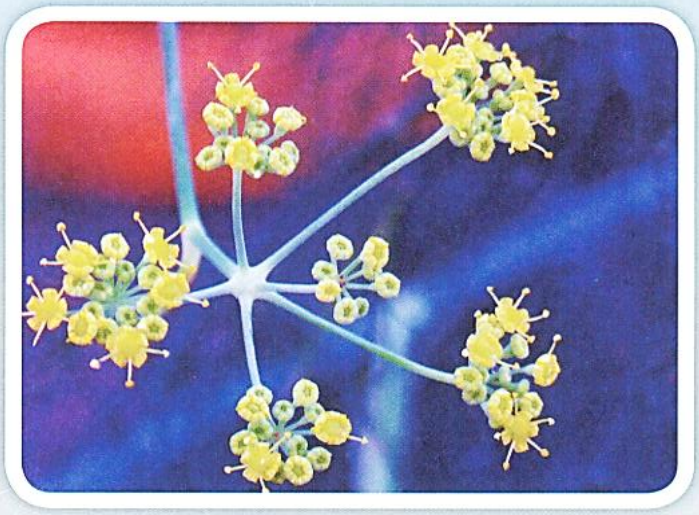
เมล็ด มีรายงานสาร reducing sugar, sterol, glycoside, free acid, β-amyrin และ lupeol[4]

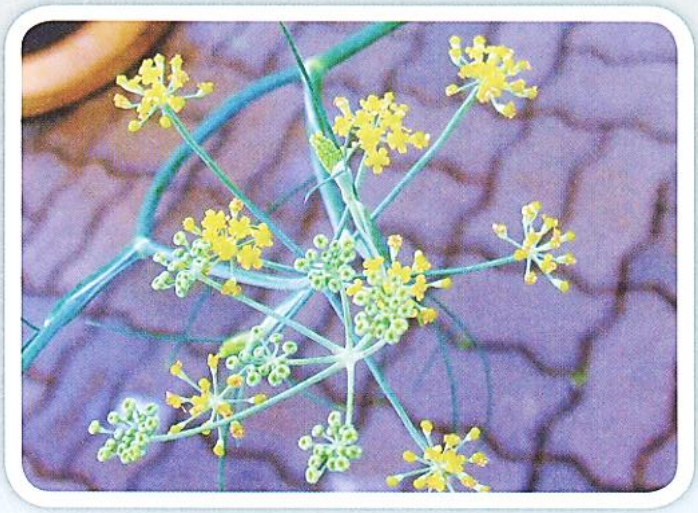
ฤทธิ์ทางชีวภาพ

สารสกัดมีฤทธิ์ต้านเชื้อ herpes simplex virus type 1(HSV-1) โดยที่ความเข้มข้น 100 ไมโครกรัม/มิลลิลิตร สามารถยับยั้งการเกิด plaque ได้มากกว่า 50% และสามารถต้านเชื้อ HSV-1 สายพันธุ์ที่มีความบกพร่องของเอนไซม์ thymidine kinase และสายพันธุ์ที่ดื้อต่อ phosphonoacetate[5]

เอกสารอ้างอิง

1. เต็ม สมิตินันท์. ชื่อพรรณไม้แห่งประเทศไทย. ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม. กรุงเทพฯ. บริษัท ประชาชน จำกัด. 2544. หน้า 547.
2. วุฒิ วุฒิธรรมเวช. สารานุกรมสมุนไพร. กรุงเทพฯ. โอ.เอส.พริ้นติ้งเฮ้าส์. 2540. 615 หน้า.
3. นันทวัน บุณยประภัศร อรนุช โชคชัยเจริญพร. สมุนไพร ไม้พื้นบ้าน (4). พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: บริษัท ประชาชน จำกัด; 2543. หน้า 177-8.
4. Grover GS, Rao JT. Analysis of the seeds of *Ventilago calyculata* Tul. J. Am. Oil Chem. Soc. 1981; 58(4): 544-5.
5. Lipipun V, Kurokawa M, Suttisri R, Taweechotipatr P, Pramyothin P, Hattori M, Shiraki K. Efficacy of Thai medicinal plant extracts against herpes simplex virus type 1 infection *in vitro* and *in vivo*. Antiviral. Res. 2003; 60(3): 175-180.





เทียนแกลบ

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Foeniculum vulgare* Mill.[1]
วงศ์ Umbelliferae[1]
ชื่ออื่นๆ ผักชีเดือนห้า (ภาคเหนือ) ผักชี (นครปฐม ภาคเหนือ) ผักชีล้อม ยี่หร่า (ภาคกลาง) Fennel[1]
สรรพคุณ
เมล็ด แก้ลมขึ้นเบื้องสูง แก้ลมขึ้นตาทำให้ตาพร่าพราย[2]

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

ไม้ล้มลุก มีกลิ่นหอม ลำต้นตั้งตรง ใบรูปขนนก ดอกช่อแบบซี่ร่ม ดอกย่อยมีสีเหลือง ผลมีกลิ่นหอม เมล็ดสีส้มรูปขอบขนานหรือโค้ง[3]

องค์ประกอบทางเคมี

ลำต้น มีรายงานสาร dillapional, dillapiol, scopoletin, bergapten, imperatorin, psoralen[4]

ใบ มีรายงานสาร xanthotoxin, bergapten, isopimpinellin, scopoletin, umbelliferone, marmesin, stigmasterol, β-sitosterol[5], kaempferol 3-arabinoside, kaempferol 3-glucuronide, quercetin 3-arabinoside, quercetin 3-glucuronide[6]

ดอก มีรายงานสาร kaempferol-3-O-α-L-(2",3"-di-E-p-coumaroyl)-rhamnoside[7]

ผล พบสาร sabinene, fenchone, γ-terpinene, α-pinene, limonene, p-anisylacetone, p-anisaldehyde, estragole (4-allylanisole), trans-anethole, scopoletin, umbelliferone[8], bergapten[8,11], miyabenol C, cis-miyabenol C, foeniculosides I-IV[9], quercetin 3-O-β-D-glucuronide[10], syrining[10,13], xanthotoxin, α-amyrin, β-sitosterol, imperatorin, marmesin[11], guaijaverin[12], foeniculosides V-IX, zizybeoside I, icariside A4, sinapyl alcohol[13], 5-methoxy-psoralen[14], 2-hydroxy-1,8-cineole-β-D-glucopyranoside[15], cis-p-menthane-1,7,8-triol, trans-p-menthane-1,7,8-triol, cis-p-menthane-1,7,8-triol 8-O-β-glucopyranoside, trans-p-menthane-1,7,8-triol 8-O-β-D-glucopyranoside, trans-p-menthane-7,8-diol 7-O-β-D-glucopyranoside, trans-p-menthane-7,8-diol 8-O-β-D-glucopyranoside, (4R)-p-menth-1-ene-7,8-diol 8-O-β-D-glucopyranoside[16] นอกจากนี้ ยังพบสารกลุ่ม fenchane-type monoterpenoid glycosides[17], erythro-anethole glycol glycosides และ p-hydroxyphenylpropylene glycol glycosides[18], phenylpropanoid glycosides[19]

เมล็ด พบสาร linoleic acid, palmitic acid, oleic acid[20]

ราก พบสาร sucrose linoleate, 3R,8S,9Z-falcarindiol, β-sitosterol, stigmasteryl-β-D-glucopyranoside[21]

น้ำมันหอมระเหย พบสาร trans-anethole[22,23], d-limonene, d-carvone, cis-sabinene hydrate, fenchone, β-longipinene, 1,8-cineol, apiol[23], α-pinene[24], 1-methoxy-4-(1-propenyl), D-limonene, estragole, 3-carene, 3,7-dimethyl-1,6-octadien-3-ol[25] น้ำมันหอมระเหยจากผล พบสาร trans-anethole, fenchone, limonene, methyl chavicol (estragole)[26] จากเมล็ด พบสาร limonene, methyl chavicol,

p-anisaldehyde[27], L-fenchone, trans-anethole, p-allylanisole[27,28] จากเมล็ดที่ยังไม่แก่ พบสาร cumic aldehyde, fenchone, anethole, citronellal, geraniol[29] น้ำมันหอมระเหยจากใบ พบสาร methyl clavicol, α-phellandrene, fenchone, myrcene, α-pinene[30], anethole[30,31] จากส่วนเหนือดิน พบสาร trans-anethole, α-pinene, limonene[32] จากราก พบสาร myristicin, dillapiole, apiole[31]

มีรายงานสาร oleic acid[33], 3-O-caffeoylquinic acid, chlorogenic acid, 4-O-caffeoylquinic acid, eriocitrin, rutin, miquelianin, 1,3-O-dicaffeoylquinic acid, 1,5-O-dicaffeoylquinic acid, 1,4-O-dicaffeoylquinic acid, rosmarinic acid[34] โดยไม่ระบุส่วนของพืช และยังพบ linoleic acid ใน ต้นอ่อน ลำต้น ช่อดอก และพบ α-linolenic acid ในใบ[35]

ฤทธิ์ทางชีวภาพ

trans-anethole มีฤทธิ์ยับยั้งเอนไซม์ 5-lipoxygenase ด้วยค่า IC_{50} เท่ากับ 51.6 ไมโครโมล่าร์[8] ยับยั้งเอนไซม์ aldose reductase ด้วยค่า IC_{50} เท่ากับ 3.8 ไมโครกรัม/มิลลิลิตร และต้านการเกิดต้อกระจก (anti-cataract) ในหลอดทดลอง[36]

น้ำมันหอมระเหยจากเมล็ดและสาร trans-anethole มีฤทธิ์ต้าน *Streptococcus mutans* โดยมีค่า MIC เท่ากับ 80 และ 70 ppm ตามลำดับ[37]

น้ำมันหอมระเหยและ decoction water ยับยั้งการทำงานของเอนไซม์ 5-lipoxygenase ด้วยค่า IC_{50} เท่ากับ 68±2 และ 27±1 ไมโครกรัม/มิลลิลิตร ตามลำดับ[24]

น้ำมันหอมระเหยจากใบ มีความเป็นพิษอย่างมีนัยสำคัญต่อตัวอ่อนระยะที่ 4 ของยุง *Aedes aegypti* L. ด้วยค่า LC_{50} และ LC_{90} เท่ากับ 41.23 และ 65.24 ppm ตามลำดับ และสาร fenchone และ (E)-anethole มีค่า LC_{50} เท่ากับ 73.11 และ 102.41 ppm ตามลำดับ[30]

น้ำมันหอมระเหยจากเมล็ด มีฤทธิ์ต้านออกซิเดชั่นเมื่อทดสอบด้วยวิธี DPPH radical scavenging ด้วยค่า IC_{50} เท่ากับ 32.32 ไมโครกรัม/มิลลิลิตร และยับยั้ง lipid peroxidation โดยมี %inihibition เท่ากับ 45.05% [38] และมีฤทธิ์ต้าน *Candida albicans*, *Pseudomonas aeruginosa* และ *Escherichia coli* ด้วยค่า MIC เท่ากับ 0.4, 0.6 และ 0.8 %โดยปริมาตร ตามลำดับ[20]

สารสกัด ethanol มีฤทธิ์ต้านออกซิเดชั่น ด้วยค่า IC_{50} เท่ากับ 68.7±0.1 ไมโครกรัม/มิลลิลิตร เมื่อทดสอบด้วยวิธี β-carotene/linoleic acid assay[39]

5-methoxypsoralen ยับยั้ง cytochrome P450 3A4 ด้วยค่า IC_{50} เท่ากับ 18.5 ไมโครโมล่าร์[14]

fenchone ยับยั้งการเกาะกลุ่มของเกล็ดเลือดที่เหนี่ยวนำโดย collagen และ arachidonic acid โดยมีค่า IC_{50} เท่ากับ 3.9 และ 27.1 ไมโครโมล่าร์ ตามลำดับ ส่วน estragole ยับยั้งการเกาะกลุ่มของเกล็ดเลือดที่เหนี่ยวนำโดย collagen โดยมีค่า IC_{50} เท่ากับ 4.7 ไมโครโมล่าร์ ซึ่งมีฤทธิ์แรงกว่า aspirin[40]

estragole มีผลทำให้ผิวขาว และอนุพันธุ์ของสารดังกล่าวที่มี sulfur และ oxygen อยู่ในโมเลกุล มีฤทธิ์ต้านเอนไซม์ tyrosinase ได้ดีกว่า arbutin และ kojic acid[41]

dillapional ต้านเชื้อ *Bacillus subtilis*, *Aspergillus niger* และ *Cladosporium cladosporioides* ด้วยค่า MIC เท่ากับ 125, 250 และ 125 ไมโครกรัม/มิลลิลิตร ตามลำดับ[4]

miyabenol C และ cis-miyabenol C มีฤทธิ์ยับยั้งเอนไซม์ hyaluronidase[9]

ฤทธิ์ทางเภสัชวิทยา

น้ำมันหอมระเหยจากเมล็ด มีฤทธิ์ปกป้องตับจากอาการพิษที่เหนี่ยวนำโดย chlorpyrifos ในหนูขาวเพศผู้[42] และปกป้องตับจากการเกิด fibrosis ที่เหนี่ยวนำโดย CCl_4 ในหนูขาว[43]

α-pinene และ fenchone มีฤทธิ์ลดปวด (anti-nociceptive) ในหนูถีบจักร เมื่อทดสอบด้วยวิธี tail-flick test[44]

น้ำมันหอมระเหยและสาร anethole มีฤทธิ์ต้านการเกาะกลุ่มของเกล็ดเลือด (anti-platelet aggregation) และทำให้หลอดเลือดคลายตัวในหนูถีบจักร[45]

เอกสารอ้างอิง

1. เต็ม สมิตินันท์. ชื่อพรรณไม้แห่งประเทศไทย. ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม. กรุงเทพฯ. บริษัท ประชาชน จำกัด. 2544. หน้า 245.
2. ประเสริฐ พรหมมณี ชิดชัย สวัสดิ์พุดชา นุชน้อย อุทิศชลานนท์ และคณะ. ตำราเภสัชกรรมไทยแผนโบราณ. กรุงเทพฯ. สมาคมแพทย์แผนโบราณวัดมหาธาตุ. โรงพิมพ์มหาจุฬาลงกรณ์ราชวิทยาลัย. 2539. 365 หน้า.
3. นันทวัน บุณยประภัศร อรนุช โชคชัยเจริญพร. สมุนไพร ไม้พื้นบ้าน (2). พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: บริษัท ประชาชน จำกัด; 2541. หน้า 377-85.
4. Kwon YS, Choi WG, Kim WJ, Kim WK, Kim MJ, Kang WH, Kim CM. Antimicrobial constituents of *Foeniculum vulgare*. Arch. Pharm. Res. 2002; 25(2): 154-7.
5. Abdel-Fattah ME, Taha KE, Abdel AMH, Missalem AA, El-Khrisy EAM. Chemical constituents of *Citrus limonia* and *Foeniculum vulgare*. Indian J. Heterocycl. Chem. 2003; 13(1): 45-8.
6. Harborne JB, Saleh NAM. Flavonol glycoside variation in fennel, *Foeniculum vulgare*. Phytochemistry. 1971; 10(2): 399-400.
7. Soliman FM, Shehata AH, Khaleel AE, Ezzat SM. An acylated kaempferol glycoside from flowers of *Foeniculum vulgare* and *F. dulce*. Molecules. 2002; 7(2): 245-51.
8. Lee JH, Lee DU, Kim YS, Hyun P. 5-Lipoxygenase inhibition of the fructus of *Foeniculum vulgare*. Biomol. Ther. 2012; 20(1): 113-7.

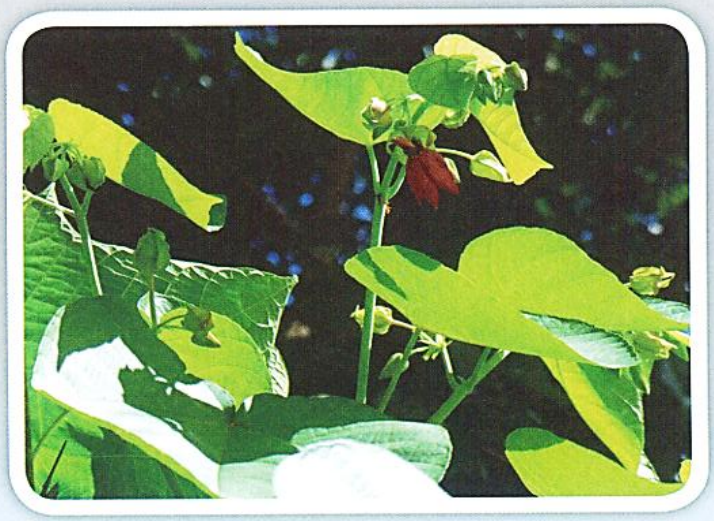
9. Ono M, Masuoka C, Ito Y, Niiho Y, Kinjo J, Nohara T. Antioxidative and antihyaluronidase activities of some constituents from Foeniculi Fructus (fruit of *Foeniculum vulgare* Miller). Food Sci. Tech. Int. 1997; 3(1): 53-5.
10. Amakura Y, Yoshimura M, Yoshimura A, Yoshida T. Variational analysis of marker constituents and antioxidative potencies by preparation methods of natural antioxidants as food additives. Nippon Shokumin Kagaku Gakkaishi. 2011; 18(1): 25-34.
11. El-Khrisy EAM, Mahmoud AM, Abu-Mustafa EA. Chemical constituents of *Foeniculum vulgare* fruits. Fitoterapia. 1980; 51(5): 273-5.
12 Harborne JB, Boardley M. Use of high-performance liquid chromatography in the separation of flavonol glycosides and flavonol sulfates. J. Chromatogr. 1984; 299(2): 377-86.
13. Ono M, Ito Y, Ishikawa T, Kitajima J, Tanaka Y, Niiho Y, Nohara T. Five new monoterpene glycosides and other compounds from Foeniculi Fructus (fruit of *Foeniculum vulgare*). Chem. Pharm. Bull. 1996; 44(2): 337-42.
14. Subehan, Zaid SFH, Kadota S, Tezuka Y. Inhibition on human liver cytochrome P450 3A4 by constituents of fennel (*Foeniculum vulgare*): identification and characterization of a mechanism-based inactivator. J. Agric. Food Chem. 2007; 55(25): 10162-7.
15. Ishikawa T, Kitajima J, Tanaka Y, Ono M, Ito Y, Nohara T. Water-soluble constituents of fennel. VI. 1,8-cineole type glycosides. Chem. Pharm. Bull. 1998; 46(11): 1738-42.

16. Ishikawa T, Kitajima J, Tanaka Y. Water-soluble constituents of fennel. IV. Menthane-type monoterpenoids and their glycosides. Chem. Pharm. Bull. 1998; 46(10): 1603-6.
17. Ishikawa T, Kitajima J, Tanaka Y. Water-soluble constituents of fennel. III. Fenchane-type monoterpenoid glycosides. Chem. Pharm. Bull. 1998; 46(10): 1599-602.
18. Kitajima J, Ishikawa T, Tanaka Y. Water-soluble constituents of fennel. II. Four erythro-anethole glycol glycosides and two p-hydroxyphenylpropylene glycol glycosides. Chem. Pharm. Bull. 1998; 46(10): 1591-4.
19. Kitajima J, Ishikawa T, Tanaka Y, Ono M, Ito Y, Nohara T. Water-soluble constituents of fennel. V. Glycosides of aromatic compounds. Chem. Pharm. Bull. 1998; 46(10): 1587-90.
20. Gulfraz M, Mehmood S, Minhas N, Jabeen N, Kausar R, Jabeen K, Arshad G. Composition and antimicrobial properties of essential oil of *Foeniculum vulgare*. Afr. J. Biotech. 2008; 7 (24): 4364-8.
21. Zhang N, Ma Q, Hu J, Zhou J, Zhao Y. Chemical constituents of *Foeniculum vulgare* Mill. root. Tianran Chanwa Yanjiu Yu Kaifa. 2011; 23(2): 273-4.
22. Abdollahi A, Hassani A, Ghosta Y, Bernmousi I, Meshkatalsadat MH, Shabani R, Ziaee SM. Evaluation of essential oils for maintaining postharvest quality of Thompson seedless grape. Nat. Prod. Res. 2012; 26(1): 77-83.

23. Dawidar AM, Abdel MM, El-Ghorab AH, Mahfouz M, Elsaud FG, Hussien Kh. Chemical composition and effect of photo-oxygenated on biological activities of Egyptian commercial anise and fennel essential oils. J. Essent. Oil Bear. Plant. 2008; 11(2): 124-36.
24. Albano SM, Sofia LA, Graca MM, Pedro LG, Barroso JG, Cristina FA. Antioxidant, anti-5-lipoxygenase and antiacetylcholinesterase activities of essential oils and decoction waters of some aromatic plants. Pec. Nat. Prod. 2012; 6(1): 35-48.
25. Liang R, Liang Z, Shi S. GC-MS analysis of fennel essential oil and its effect on microbiology growth in rats' intestine. Afr. J. Microb. Res. 2010; 4(12): 1319-23.
26. Saharkhiz MJ, Tarakeme A. Essential oil content and composition of fennel (*Foeniculum vulgare* L.) fruits as different stage of development. J. Essent. Oil Bear. Plant. 2011; 14(5): 605-9.
27. Bankar R, Kumar A, Puri S. Comparative studies of the major components present in essential oil of commercial fennel. J. Med. Aroma. Pl. Sci. 2011; 33(3): 295-8.
28. Salehi P, Asghari B, Mohammadi F. Hydrodistillation-headspace solvent microextraction: an efficient method for analysis of the essential oil from the seeds of *Foeniculum vulgare* Mill. Chromatographia 2007; 65(1/2): 119-22.
29. Singh V, Ali M, Katiyar D, Dubey S, Anand D, Malik A. Volatile constituents and anti-microbial activity of immature green seeds of *Foeniculum vulgare* Miller. J. Essent. Oil Bear. Plant. 2008; 11(6): 655-8.

30. Chung IM, Ro H-M, Moon H-I. Major essential oils composition and immunotoxicity activity from leaves of *Foeniculum vulgare* against *Aedes aegypti* L. Immunopharm. Immunotoxicol. 2011; 33(3): 450-3.
31. Mojab F, Javidnia K, Nickavar B, Yazdani D. GC-MS analysis of the essential oils of roots and leaves of *Foeniculum vulgare* Mill. J. Essent. Oil Bear. Plant. 2007; 10(1): 36-40.
32. Miguel MG, Cruz C, Faleiro L, Simoes MTF, Figueiredo AC, Barroso JG, Pedro LG. *Foeniculum vulgare* essential oils: chemical composition, antioxidant and antimicrobial activities. Nat. Prod. Commun. 2010; 5(2): 319-28.
33. Tulukcu E. Herbal tea fatty acid contents of some medicinal plants grown in Konya, Turkey. Asian J. Chem. 2011; 23(3): 1369-72.
34. Krizman M, Baricevic Dea, Prosek M. Determination of phenolic compounds in fennel by HPLC and HPLC-MS using a monolithic reversed-phase column. J. Pharm. Biomed. Anal. 2007; 43(2): 481-5.
35. Barros L, Carvalho AM, Ferreira ICFR. The nutritional composition of fennel (*Foeniculum vulgare*): shoots, leaves, stems and inflorescences. LWT-Food Sci. Tech. 2010; 43(5): 814-8.
36. Dongare VK, Kulkarni C, Kondawar M, Magdum C, Haldavnekar V, Arvindekar A. Inhibition of aldose reductase and anti-cataract action of trans-anethole isolated from *Foeniculum vulgare* Mill. Fruits. Food Chem. 2012; 132(1): 385-90.
37. Park JS, Baek HH, Bai DH, Oh TK, Lee CH. Antibacterial activity of fennel (*Foeniculum vulgare* Mill.) seed essential oil against the growth of *Streptococcus mutans*. Food Sci. Biotech. 2004; 13(5): 581-5.

38. Anwar F, Ali M, Hussain AI, Shahid M. Antioxidant and antimicrobial activities of essential oil and extracts of fennel (*Foeniculum vulgare* Mill.) seeds from Pakistan. Flavour Fragrance J. 2009; 24(4): 170-6.
39. Mata AT, Proenca C, Ferreira AR, Serralheiro MLM, Nogueira JMF, Araujo MEM. Anti-oxidant and antiacetylcholinesterase activities of five plants used as Portuguese food spices. Food Chem. 2007; 103(3): 778-86.
40. Lee H-S. Anticoagulant properties of compounds derived from fennel (*Foeniculum vulgare* Gaertner) fruits. Food Sci. Biotech. 2006; 15(5): 763-7.
41. Motoki Y, Fujita S, Fujihara Y, Okada Y, Nomura M. Skin whitening effects of estragole derivatives. J. Oleo. Sci. 2003; 52 (9): 495-8.
42. Mansour SA, Heikal TM, Refaie AA, Mossa A-TH. 2011. Antihepatotoxic activity of funnel (*Foeniculum vulgare* Mill.) essential oil against chlorpyrifos-induced liver injury in rats. Global J. Environ. Sci. Tech. 2011; 1: 11 pp.
43. Oezbek H, Ugras S, Bayram I, Uygan I, Erdogan E, Oeztuerk A, Huyut Z. Hepatoprotective effect of *Foeniculum vulgare* essential oil: a carbon-tetrachloride induced liver fibrosis model in rats. Scand. J. Lab. Anim. Sci. 2004; 31(1): 9-17.
44. Him A, Ozbek H, Turel I, Ahmet C. Antinociceptive activity of alpha-pinene and fenchone. Pharmacologyonline 2008; 3: 363-9.
45. Tognolini M, Ballabeni V, Bertoni S, Bruni R, Impicciatore M, Barocelli E. Protective effect of *Foeniculum vulgare* essential oil and anethole in an experimental model of thrombosis. Pharmacol. Res. 2007; 56(3): 254-60.



เทียนดำหลวง

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Abroma augusta* (L.) L.f.
วงศ์ Sterculiaceae[1]
ชื่ออื่นๆ เทียนดำ (ภาคกลาง) หมอนฮอก (ภาคเหนือ)[1]
สรรพคุณ
เมล็ด ใช้เป็นยาบีบมดลูก[2]
ราก แก้ประจำเดือนไม่ปกติ[2]

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

ไม้พุ่มถึงไม้ยืนต้นขนาดเล็ก ใบเดี่ยว ออกเรียงสลับ ใบรูปไข่ ปลายใบแหลม โคนใบเว้าเป็นรูปหัวใจ ขอบใบจัก ดอกเป็นดอกสมบูรณ์เพศ ดอกสีเหลืองและโคนดอกมีสีม่วง ดอกเป็นรูปปิรามิดกลับด้าน มีขนปกคลุม ทำให้เกิดการระคายเคืองเมื่อสัมผัส ผลแตกเมื่อแก่ เมล็ดรูปเกือบรี[3]

องค์ประกอบทางเคมี

ลำต้น มีรายงานสาร glucose, mannose, myo-inositol, glycerol, erythritol, threitol[4]

เปลือกต้น มีรายงานสาร β-sitosterol, friedelin[5]

ใบ มีรายงานสาร taraxerol acetate, taraxenol, lupeol[6], aliphatic alcohol, β-sitosterol acetate[7], taraxerol[7,8] ,taraxeryl acetate, β-sitosterol[8]

ราก มีรายงานสาร β-sitosterol, stigmasterol[7], friedelin, abromasterol[9], abromine, abromine reineckate [7,10], digitonide[10]

เปลือกราก มีรายงานสาร maslinic acid, α-amyrin, protocatechuic acid, vanillic acid, caffeic acid (free, glycosidically-bound และ ester-linked)[11], L-rhamnose, L-arabinose, D-xylose, D-mannose, D-galactose, D-glucose, D-galacturonic acid, D-glucuronic acid[12]

น้ำมันจากเมล็ด มีรายงานสาร linoleic acid[13]

ฤทธิ์ทางชีวภาพ

สารสกัด methanol และ ethanol แสดงฤทธิ์ความเป็นพิษต่อเซลล์ด้วยค่า LC_{50} เท่ากับ 12.59 และ 13.18 ไมโครกรัม/มิลลิลิตร ตามลำดับ เมื่อทดสอบด้วยวิธี brine shrimp lethality bioassay[14]

สารสกัด methanol จากใบ แสดงฤทธิ์ต้านออกซิเดชั่น ด้วยค่า IC_{50} เท่ากับ 51.9786 มิลลิกรัม/มิลลิลิตร เมื่อทดสอบด้วยวิธี hydrogen donation assay[15]

ฤทธิ์ทางเภสัชวิทยา

สารสกัดน้ำจากราก นำมาผสมกับสารสกัดน้ำจากใบสะเดา (*Azadirachta indica*) ในอัตราส่วน 1:1 เมื่อป้อนแก่หนูที่ถูกเหนี่ยวนำให้เป็นเบาหวานด้วย alloxan ในขนาด 200 มิลลิกรัม/กิโลกรัม น้ำหนักหนู วันละ 1 ครั้ง เป็นเวลา 8 สัปดาห์ พบว่า มีผลอย่างมีนัยสำคัญในการลดระดับน้ำตาลในเลือดในการทดสอบ glucose tolerance และมีผลลดระดับไขมันในซีรัม นอกจากนี้ยังสามารถลดการเกิด lipid peroxide เมื่อทดสอบด้วยวิธี TBARS และเพิ่มสารต้านการเกิดออกซิเดชั่น (superoxide dismultase, catalase, glutathione peroxidase และ glutathione transferase) ในเซลล์เม็ดเลือดแดง นอกจากนี้ยังพบว่า เมื่อให้สารสกัดทั้ง 2 ชนิด ร่วมกันในอัตราส่วนดังกล่าว จะมีผลลดน้ำตาลในเลือด ดีกว่าให้สารสกัดเพียงอย่างใดอย่างหนึ่ง[16]

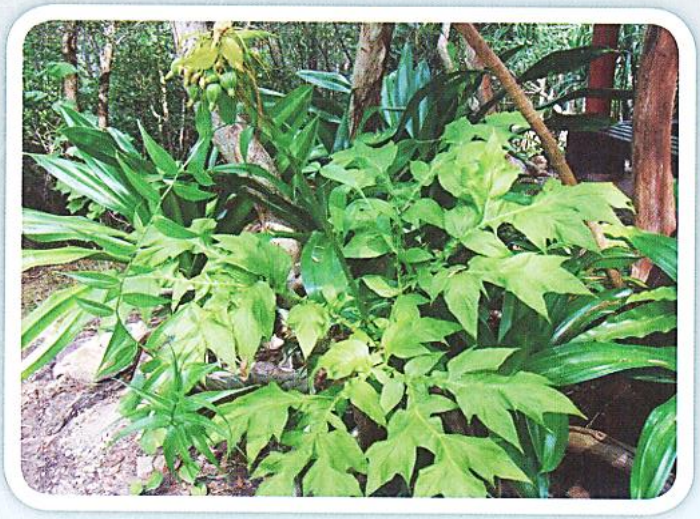
พิษวิทยา

สารสกัด petroleum ether, alcohol และน้ำจากราก ไม่มีผลต้านการฝังตัวของตัวอ่อน (anti-implantation) ใน albino rat ที่ตั้งครรภ์ระยะแรก และไม่ก่อให้เกิดความผิดปกติของตัวอ่อน (teratogenicity) จนกระทั่งหนูมีอายุ 1 เดือน[17]

เอกสารอ้างอิง

1. เต็ม สมิตินันท์. ชื่อพรรณไม้แห่งประเทศไทย. ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม. กรุงเทพฯ. บริษัท ประชาชน จำกัด. 2544. หน้า 1.
2. นันทวัน บุณยประภัศร อรนุช โชคชัยเจริญพร. สมุนไพร ไม้พื้นบ้าน (2). พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: บริษัท ประชาชน จำกัด; 2541. หน้า 401-3.
3. Nahar N, Mosihuzzaman M, Chowdhury TA, Rahman S. Analysis of water- soluble carbohydrates in *Abroma augusta*. J. Bangladesh Acad. Sci. 1998; 12(2): 207-10.
4. Mukherjee KS, Badruddoja S. Chemical investigation of bark of *Abroma augusta* Linn. (Sterculiaceae). J. Indian Chem. Soc. 1977; 54(6): 647-8.
5. Maiti SP, Dinda SP, Bhattacharya TK. Chemical investigation of leaves on *Abroma augusta* Linn. J. Inst. Chem. 1992; 64(6): 229.
6. Dasgupta B, Basu Krishna. Chemical investigation of *Abroma augusta*. Identity of abromine with betaine. Experientia 1970; 26(5): 477-8.
7. Chaudhury NA, Gupta PK. Chemical examination of *Abroma augusta*. J. Indian Chem. Soc. 1969; 66(9): 849-50.

8. Ali S, Ahsan M, Hahn G. *Abroma augusta*. I. Pakistan J. Sci. Indust. Res. 1958; 1: 305-8.
9. Srivastava GP, Vasu NK. *Abroma augusta*. I. Chemical examination. Indian J. Pharm. 1956; 18: 472-5.
10. Aman AM, Nahar N, Mosihuzzamann M. Isolation and characterization of some terpenoids and phenolic acids of *Abroma augusta* root bark. Dhaka Univ Studies, part B: Science. 1993; 41(2): 119-26.
11. Majumder PC, Das AK, Sen AK, Sen AK, Banerji N. Some structural features of the mucilaginous component of the root bark of *Abroma augusta* Linn. Indian J. Chem. Sect. B. 1994; 33B(5): 509-11.
12. Bedi KL, Atal CK. Indian seed oils. VI. Some sources of linoleic acid-rich oils. Planta Med. 1971; 20(2): 181-6.
13. Kabir MF, Siddiqi MMA, Al-Mansur MA, Sohrab MH, Hasan CM, Chowdhury AMS. Antimicrobial and cytotoxic activities of the crude extracts of *Abroma angusta*. Dhaka Univ.J. Sci. 2010; 58(2): 199-200.
14. Nahar L, Ripa FA, Rokonuzzaman, Al-Bari AA. Investigation on antioxidant activities of six indigenous plants of Bangladesh. J. Appl. Sci. Res. 2009; 5(12): 2285-8.
15. Halim EM. Lowering of blood sugar by water extract of *Azadirachta indica* and *Abroma augusta* in diabetes rats. Indian J. Exp. Biol. 2003; 41(6): 636-40.
16. Vohora SB, Garg SK, Chaudhury RR. Antifertility screening of plants. 3. Effect of six indigenous plants on early pregnancy in albino rats. Indian J. Med. Res. 1969; 57(5): 893-9.



เท้ายายม่อม

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Tacca leontopetaloides* (L.) Kuntze[1]

วงศ์ Taccaceae[1]

ชื่ออื่นๆ ไม้เท้าฤาษี (ภาคกลาง) บุกรอ (ตราด) สิงโตดำ (กรุงเทพ)[1]
East Indian arrowroot, Fiji arrowroot,
Tahiti arrowroot[2]

สรรพคุณ

แป้งจากหัว บำรุงร่างกายสำหรับคนฟื้นไข้ แก้อ่อนเพลีย[3]

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

ไม้ล้มลุก ใบรูปใบหอก โคนใบสอบเข้าหาก้านใบ ดอกช่อ มีใบประดับ 2 ใบ มีดอกย่อย 6-20 ดอก ดอกย่อยมีสีเขียวอมขาวหรือน้ำตาลหรือม่วงเข้ม กลีบเลี้ยงและกลีบดอกรวมเป็นชั้นเดียวกัน แต่ละกลีบมี 6 แฉก 3 แฉกนอกรูปไข่ หรือสามเหลี่ยม 3 แฉกในรูปไข่กว้าง ผลแตกได้ ภายในมีเมล็ดรูปไข่แกมขอบขนาน มีเหง้ารูปทรงกระบอก[2]

องค์ประกอบทางเคมี

ใบ มีรายงานสาร leontogenin[4], diosgenin, isonarthogenin, isonuatigenin, nuatigenin[5], taccagenin, (25R)-spirotaccagenin, (25S)-spirotaccagenin[6]

เหง้า มีรายงานสาร β-sitosterol, ceryl alcohol, taccalin (สารรสขม)[7]

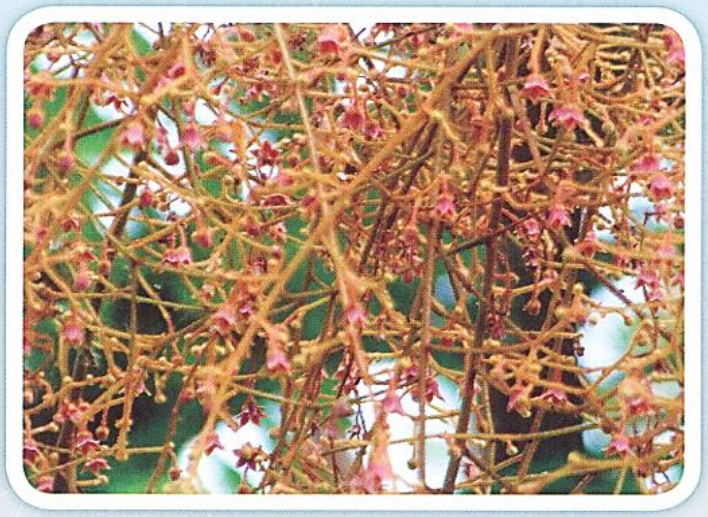
ฤทธิ์ทางชีวภาพ

สารสกัดจากใบ สามารถยับยั้งเชื้อ *Staphylococcus aureus* และ *Escherichia coli*[8]

เอกสารอ้างอิง

1. เต็ม สมิตินันท์. ชื่อพรรณไม้แห่งประเทศไทย. ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม. กรุงเทพฯ. บริษัท ประชาชน จำกัด. 2544. หน้า 514.
2. นันทวัน บุณยประภัศร อรนุช โชคชัยเจริญพร. สมุนไพร ไม้พื้นบ้าน (2). พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: บริษัท ประชาชน จำกัด; 2541. หน้า 365-7.
3. ประเสริฐ พรหมมณี ชิดชัย สวัสดิ์พุดชา นุชน้อย อุทิศชลานนท์ และคณะ. ตำราเภสัชกรรมไทยแผนโบราณ. กรุงเทพฯ. สมาคมแพทย์แผนโบราณวัดมหาธาตุ. โรงพิมพ์มหาจุฬาลงกรณ์ราชวิทยาลัย. 2539. 365 หน้า.
4. Abdel-Aziz A, Brain K, Shatalebi MA, Blunden G, Patel A, Crabb TA, Bashir AK. A B-ring contracted spirostane from *Tacca leontopetaloides*. Phytochemistry. 1990; 29(8): 263-7.
5. Abdel-Aziz AME, Brain KR, Blunden G, Crabb T, Bashir AK. Steroidal sapogenins from *Tacca leontopetaloides*. Planta Med. 1990; 56(2): 218-21.
6. Abdel-Aziz A, Brain K, Blunden G, Crabb T, Bashir AK. Isomeric F-ring dihydroxylated 22,25-epoxyfurostene and spirostene from *Tacca leontopetaloides*. Phytochemistry. 1990; 29(5): 1643-6.

7. Scheuer PJ, Swanholm CE, Madamba LA, Hudgins WR. The constituents of *Tacca leontopetaloides*. Lloydia. 1963; 26: 133-40.
8. Habila JD, Bello IA, Dzikwe AA, Ladan Z, Sabiu M. Comparative evaluation of phytochemicals, antioxidant and antimicrobial activity of four medicinal plants native to northern Nigeria. Aust. J. Basic Appl. Sci. 2011; 5(5): 537-43.



ปลาไหลเผือก

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Eurycoma longifolia* Jack[1]

วงศ์ Simaroubaceae[1]

ชื่ออื่นๆ กรุงบาดาล (สุราษฎร์ธานี) คะนาง ชะนาง (ตราด) ตรึงบาดาล (ปัตตานี) ตุวุเบ๊าะมิง ตูวูวอมิง (มาเลย์ นราธิวาส) ตุงสอ แฮพันชั้น (ภาคเหนือ) เพียก (ภาคใต้) หยิกบ่อถอง หยิกไม่ถึง เอียนดอน (ภาคตะวันออกฉียงเหนือ) ไหลเผือก (ตรัง)[1]

สรรพคุณ

ราก แก้ไข้ ตัดไข้ทุกชนิด ถ่ายพิษฝีในท้อง ถ่ายพิษไข้ เสมหะและโลหิต[2]

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

ไม้ยืนต้นขนาดเล็ก กิ่งก้านมีสีดำ ใบเป็นใบประกอบแบบขนนก เรียงสลับ ใบย่อยรูปหอกหรือรูปหอกแกมรูปไข่กลับ ก้านใบสั้นหรือไม่มี ไม่มีหูใบ ช่อดอกสีแดงหรือสีม่วงแดง ออกตามง่ามใบ ใบประดับรูปสามเหลี่ยมขนาดเล็ก ก้านดอกย่อยยาว กลีบรองกลีบดอกมีขนาดเล็กโคนติดกันปลายแยกเป็นแฉก 5-6 แฉก กลีบดอกรูปหอก รูปไข่ หรือไข่กลับ 5-6 กลีบ มีขนนุ่ม ดอกเป็นดอกสมบูรณ์เพศ ดอกเพศผู้หรือเพศเมีย เกสรตัวผู้ 5-6 อัน ท่อเกสรตัวเมียยาวมี 5-6 แฉก ผลรีหรือรูปไข่[3]

องค์ประกอบทางเคมี

ลำต้น มีรายงานสาร 4,9-dimethoxycanthin-6-one, 10-hydroxy-11-methoxycanthin-6-one, 9,10-dimethoxycanthin-6-one, 10-hydroxy-9-methxoycanthin-6-one, 23,24,25-trihydroxytirucall-7-en-3,6-dione, dihydroniloticin, 14-deacetyleurylene[4]

เปลือกต้น มีรายงานสาร eurycomalactone, β-sitosterol, campesterol, 2,6-dimethoxy benzoquinone[5]

เปลือกต้นและเนื้อไม้ มีรายงานสาร 9,10-dimethoxycanthin-6-one, 10-hydroxy-9-methoxycanthin-6-one, 11-hydroxy-10-methoxycanthin-6-one, 5,9-dimethoxycanthin-6-one, 9-methoxy-3-methylcanthin-5,6-dione[6]

เนื้อไม้ มีรายงานสาร eurylactone[7] และสารกลุ่ม biphenylneolignans[8]

ใบ มีรายงานสาร 14,15β-dihydroxyklaineanone, 11-dehydroklaineanone, 15β-O-acetyl-14-hydroxyklaineanone, longilactone[9], 12-epi-11-dehydroklaineanone[10]

ราก มีรายงานสาร 2,3-dihydroxy-1-(4'-hydroxy-3'-methoxyphenyl)-propan-1-one, 2,3-dehydro-4α-hydroxylongilactone, scopoletin[11], eurycomanone[12], eurycomalin A[13], 13α,21-dihydroeurycomanone, 13α(21)-epoxyeurycomanone, 9-methoxycanthin-6-one, 14,15β-dihydroxyklaineanone[14], eurycomalactone[14,18], eurycomanol[14,20], eurycomalides A-B, 13β,21-dihydroxyeurycomanol, 5α,14β,15β-trihydroxyklaineanone[15], eurycomaoside[16], 9-methoxycanthin-6-one, 3-methylcanthin-5,6-dione[17], eurycolactones D-F, laurycolactone B[18], eurycolactones A-C[19], eurycomanol 2-O-β-D-glucopyranoside, 13β,18-dihydroeurycomanol[20], 6α-hydroxyeurycomalactone[21], campesterol, stigmasterol, sitosterol[22]

ยังมีรายงานสาร eurycomanone[23], 2,6-dimethoxy-phenol, 2-methoxy-4-(1-propenyl)-(E)-phenol, 3,4,5-trimethoxy-phenol, 4-((1E)-3-hydroxy-1-propenyl)-2-methoxyphenol, 4-(2,3-dihydro-7-methoxy-3-methyl-5-propyl-2-benzofuranyl)-2-methoxy-phenol[24], scopoletin, 9-methoxycanthin-6-one, 7-methoxy-β-carbolin-1-propionic acid, laurycolactone A, 7-methoxyinfractin[25], 13α,21-dihydroeurycomanone[26], 13α(21)-epoxyeurycomanone, eurycomanol[27], longilactone[28], eurylene[29] โดยไม่ระบุส่วนของพืช

ฤทธิ์ทางชีวภาพ

9,10-dimethoxycanthin-6-one, 10-hydroxy-9-methxoycanthin-6-one, dihydroniloticin และ 14-deacetyleurylene เป็นพิษต่อ HT-1080 fibrosarcoma cell lines ด้วยค่า IC_{50} เท่ากับ 5.0, 7.2, 8.2 และ 3.2 ไมโครโมล่าร์ ตามลำดับ ในขณะที่ยา 5-FU มีค่า IC_{50} เท่ากับ 9.2 ไมโครโมล่าร์[4]

14,15β-dihydroxyklaineanone ยับยั้ง tumor promotor ที่กระตุ้น Epstein-Barr virus ด้วยค่า IC_{50} เท่ากับ 5 ไมโครโมล่าร์[9] และมีคุณสมบัติเป็น plant growth inhibitor[10]

eurycomanol, eurycomanol 2-O-β-D-glucopyranoside และ 13β,18-dihydroeurycomanol มีฤทธิ์ต้านเชื้อมาลาเรีย *Plasmodium falciparum* ด้วยค่า IC_{50} เท่ากับ 1.231-4.899, 0.389-3.498 และ 0.504-2.343 ไมโครโมล่าร์ ตามลำดับ[20]

eurycomanone ที่ความเข้มข้น 5-20 ไมโครกรัม/มิลลิลิตร ยับยั้งการแบ่งตัวและการเจริญเติบโตของ A549 lung cancer cells[23] และที่ความเข้มข้น 10 ไมโครกรัม/มิลลิลิตร สามารถยับยั้งการสร้างหลอดเลือดใหม่ (anti-angiogenesis) ใน corio allantois membrane ของตัวอ่อนไก่ซึ่งเหนี่ยวนำโดย bFGF[30]

13α(21)-epoxyeurycomanone และ eurycomanone มีฤทธิ์ต้านเชื้อมาลาเรีย[27]

longilactone มีความเป็นพิษต่อ MCF-7 cells ด้วย IC_{50} เท่ากับ 0.53±0.19 ไมโครกรัม/มิลลิลิตร longilactone เหนี่ยวนำให้เกิด apoptosis ใน MCF-7 cells โดยผ่าน extrinsic pathway[28]

สารสกัด methanol, n-butanol, chloroform จากราก มีความเป็นพิษต่อ KB, DU-145, RD, MCF-7 และ CaOV-3 cell lines อย่างมีนัยสำคัญ[31]

เอกสารอ้างอิง

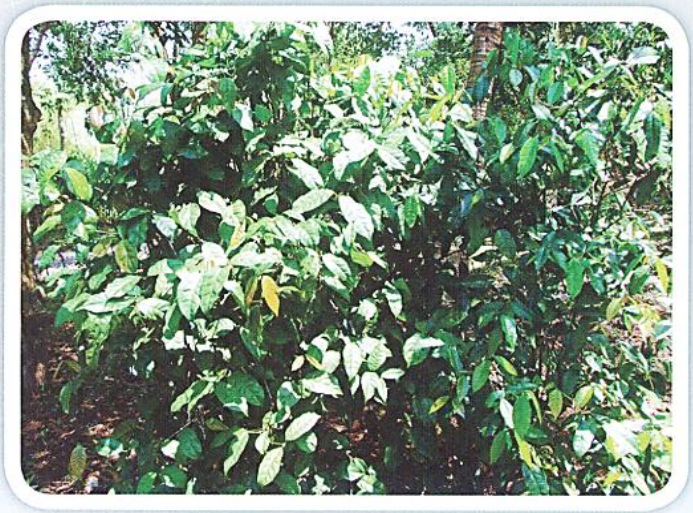
1. เต็ม สมิตินันท์. ชื่อพรรณไม้แห่งประเทศไทย. ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม. กรุงเทพฯ. บริษัท ประชาชน จำกัด. 2544. หน้า 232.
2. วุฒิ วุฒิธรรมเวช. สารานุกรมสมุนไพร. กรุงเทพฯ. โอ.เอส.พริ้นติ้งเฮ้าส์. 2540. 615 หน้า.
3. นันทวัน บุณยประภัศร อรนุช โชคชัยเจริญพร. สมุนไพร ไม้พื้นบ้าน (2). พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: บริษัท ประชาชน จำกัด; 2541. หน้า 567-71.
4. Miyake K, Tezuka Y, Awale S, Li F, Kadota S. Canthin-6-one alkaloids and a tirucallanoid from *Eurycoma longifolia* and their cytotoxic activity against a human HY-1080 fibrosarcoma cell line. Nat. Prod. Commun. 2010; 5(10): 17-22.
5. Le-Van-Thoi, Nguyen-Ngoc-Suong, Crabbe P. Structure of eurycomalactone. J. Chem. Soc. Sect. D. 1969; 14: 821-2.
6. Mitsunaga K, Koike K, Tanaka T, Ohkawa Y, Kobayashi Y, Sawaguchi T, Ohmoto T. Canthin-6-one alkaloids from *Eurycoma longifolia*. Phytochemistry. 1994; 35(3): 799-802.
7. Itokawa H, Qin XR, Morita H, Takeya K, Iitaka Y. Novel quassinoids from *Eurycoma longifolia*. Chem. Pharm. Bull. 1993; 41(2); 403-5.

8. Morita H, Kishi E, Takeya K, Itokawa H. Biphenylneolignans from wood of *Eurycoma longifolia*. Phytochemistry. 1992; 31(11): 3993-5.
9. Jiwajinda S, Santisopasri V, Murakami A, Kawanaka M, Kawanaka H, Gasquet M, Eilas R, Balansard G, Ohigashi H. *In vitro* anti-tumor promoting and anti-parasitic activities of the quassinoids from *Eurycoma longifolia*, a medicinal plant in Southeast Asia. J. Ethnopharmacol. 2002; 82(1); 55-8.
10. Jiwajinda S, Santisopasri V, Murakami A, Hirai N, Ohigashi H. Quassinoids from *Eurycoma longifolia* as plant growth inhibitors. Phytochemistry. 2001; 58(6): 959-62.
11. The C-H, Morita H, Shirota O, Chan K-L. 2,3-dehydro-4α-hydroxylongilactone, a novel quassinoid and two phenyl propanoids from *Eurycoma longifolia* Jack. Food Chem. 2010; 120(3): 794-8.
12. The CH, Teoh SC, Yeap CS, Chan KL, Fun H-K. 4,5,7,8,17-pentahydroxy-14,18-dimethyl-6-methylene-3,10-dioxapentacyclo[9.8.1.01, 7.04,1 9.013,18]nonadec-14-ene-9,16-dione methanol solvate dehydrate. Acta Crystallogr. Sect. E. 2009; E65(4): o 898-9.
13. Kuo P-C, Su C-R, Damu AG, Wu T-S. Eurycomalin A, a new dimeric dihydrobenzofuran from *Eurycoma longifolia*. Heterocycles. 2004; 63(9): 2123-9.
14. Chan K-L, Choo C-Y, Abdullah NR, Ismail Z. Antiplasmodial studies of *Eurycoma longifolia* Jack using the lactate dehydrogenase assay of *Plasmodium falciparum*. J. Ethnopharmacol. 2004; 92(2-3): 223-7.

15. Kuo P-C, Damu AG, Lee K-H, Wu T-S. Cytotoxic and antimalarial constituents from the roots of *Eurycoma longifolia*. Bioorg. Med. Chem. 2004; 12(3): 537-44.
16. Bedir E, Abou-gazar H, Ngwendson JN, Khan IA. Eurycomaoside: a new quassinoid-type glycoside from the roots of *Eurycoma longifolia*. Chem. Pharm. Bull. 2003; 51(11): 1301-3.
17. Choo C-Y, Chan K-L. High performance liquid chromatography analysis of canthinone alkaloids from *Eurycoma longifolia*. Planta Med. 2002; 68(4): 382-4.
18. Ang HH, Hitotsuyanagi Y, Fukaya H, Takeya K. Quassinoids from *Eurycoma longifolia*. Phytochemistry. 2002; 59(8): 833-7.
19. Ang HH, Hitotsuyanagi Y, Takeya K. Eurycolactones A-C, novel quassinoids from *Eurycoma longifolia*. Tetrahedron Lett. 2000; 41(35): 6849-53.
20. Ang HH, Chan KL, Mak JW. *In vitro* antimalarial activity of quassinoids from *Eurycoma longifolia* against Malaysian chloroquine-resistant *Plasmodium falciparum* isolates. Planta Med. 1995; 61(2): 177-8.
21. Cahn KL, Iitaka Y, Noguchi H, Sugiyama H, Saito I, Sankawa U. 6α-Hydroxyeurycomalactone, a quassinoid from *Eurycoma longifolia*. Phytochemistry. 1992; 31(12): 4295-8.
22. Oei-Koch A, Kraus L. Components of *Eurycoma longifolia* Jack. I: sterols, saponins. Planta Med. 1978; 34(3); 339-40.

23. Wong P-F, Cheong W-F, Shu M-H, The C-H, Chan K-L, Abu Bakar S. Eurycomanone suppresses expression of lung cancer cell tumor marker, prohibitin, annexin 1 and endoplasmic reticulum protein 28. Phytomedicine. 2012; 19(2): 138-44.
24. Purwantiningsih, Hussin AHJ, Chan KL. Free radical scavenging activity of the standardized ethanolic extract of *Eurycoma longifolia* (TAF-273). Int. J. Pharmacy Pharm. Sci. 2011; 3(4): 343-7.
25. Han L, Geng J, Meng D, Li N, Li X. Isolation and identification of chemical constituents from *Eurycoma longifolia* Jack. Shenyang Yaoke, Daxue Xuebao. 2011; 28(7): 517-9.
26. The C-H, Abdulghani M, Morita H, Shiro M, Hussin AH, Chan K-L. Comparative X-ray and conformational analysis of a new crystal of 13α,21-dihydroeurycomanone with eurycomanone from *Eurycoma longifolia* and their anti-estrogenic activity using the uterotrophic assay. Planta Med. 2011; 7(2): 128-32.
27. Low B-S, The C-H, Yuen K-H, Chan K-L. Physico-chemical effects of the major quassinoids in a standardized *Eurycoma longifolia* extract (Fr 2) on the bioavailability and pharmaco-kinetic properties, and their implications for oral antimalarial activity. Nat. Prod. Commun. 2011; 6(3): 337-41.
28. Muhamad S, Pihie AHL, Latif J, Rha C, Sambandan TG. Induction of apoptosis in MCF-7 via the caspase pathway by longilactone from *Eurycoma longifolia* Jack. Res. Pharm. Biotech. 2011; 3(1): 1-10.

29. Itokawa H, Kishi E, Morita H, Takeya K, Iitaka Y. Eurylene, a new squalene-type triterpene from *Eurycoma longifolia*. Tetrahedron Lett. 1991; 32(15): 1803-4.
30. Salamah N, Sugiyanto, Hartati MS, Hayati F, Jumariyatno dan P. Isolation and identification of eurycomanone from akar pasak bumi (*Eurycoma longifolia* Jack) and its anti-angiogenic activity. Indonesian J. Pharm. 2009; 20(3): 118-26. (Indonesian).
31. Nurhanan MY, Azimahtol HLP, Mohd IA, Mohd Shukri MA. Cytotoxic effects of the root extracts of *Eurycoma longifolia* Jack. Phytother. Res. 2005; 19(11): 994-6.



ผักกะเหรี่ยง

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Gnetum gnemon* L. var. tenerum Markgr.[1]
วงศ์ Gnetaceae[1]
ชื่ออื่นๆ เขลียง เรียนแก่ (นครศรีธรรมราช)
ผักเมี่ยง เหมียง (พังงา)[1]
สรรพคุณ
ใบ แก้กระหายน้ำ ทำให้สดชื่น[2]

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

ไม้พุ่ม สูงได้ถึง 3 เมตร ใบเดี่ยว รูปรีแกมขอบขนาน กว้าง 2-7 เซนติเมตร ยาว 8-15 เซนติเมตร โคนใบสอบ ปลายใบมีติ่งแหลม ดอกสีเขียวอมเหลือง ดอกออกเป็นช่อแกน มีลักษณะเป็นกลุ่มเรียงเป็นชั้นๆ ช่อดอกออกตามซอกใบ ยาว 3-8 เซนติเมตร ดอกย่อยแยกเพศและอยู่คนละต้น มี 5-8 ดอกต่อ 1 ชั้น ดอกเพศผู้มีลักษณะเป็นทรงกระบอก ดอกเพศเมียทรงกลม ผลรูปไข่แกมรี กว้าง 1 เซนติเมตร ยาว 1.5 เซนติเมตร[2]

เอกสารอ้างอิง

1. เต็ม สมิตินันท์. ชื่อพรรณไม้แห่งประเทศไทย. ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม. กรุงเทพฯ. บริษัท ประชาชน จำกัด. 2544. หน้า 259.
2. *Gnetum gnemon* L. var. tenerum Markgr. Available from www.thaibiodiversity.org (access on July 28th, 2012).

ผักเชียงดา

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Gymnema inodorum* (Lour.) Decne.[1]
วงศ์ Asclepiadaceae[1]
ชื่ออื่นๆ -
สรรพคุณ
ใบ แก้หวัดและรักษาไข้ ช่วยลดน้ำตาลในเลือด[2]

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

ไม้เถา ใบเดี่ยว เรียงตรงข้ามสลับตั้งฉาก มีน้ำยางใส ดอกออกเป็นช่อที่ง่ามใบ ดอกสีเหลืองอมส้ม ผลรูปหอก[2]

องค์ประกอบทางเคมี

ใบ มีรายงานสาร 2α,3β-dihydroxy-olean-12-ene-23,28-dioic acid-3-O-β-D-glucopyranoside, 2α,3β,15β-trihydroxy-olean-12-ene-23,28-dioic acid-3-O-β-D-glucopyranoside3, vitamin E4, (3β,4α, 16β)-16,23,28-trihydroxyolean-12-ene-3yl-β-D-glucopyranuronic acid I[5], (3β,16β)-16,28- dihydroxyolean-12-en-3-yl-2-O-β-D-glucopyranosyl-β-D-glucopyranosiduronic acid[6]

ใบที่ผ่านการอบ (roasted) พบสาร 3β,4α,16β-16,23,28-trihydroxyolean-12-en-3yl-β-D-glucopyranuronic acid, วิตามิน, กรดอะมิโน และเกลือแร่[7]

ฤทธิ์ทางชีวภาพ

เมื่อทดสอบด้วยวิธี β-carotene bleaching พบว่า สารสกัดผักเชียงดามีฤทธิ์ต้านออกซิเดชั่น[4]

ฤทธิ์ทางเภสัชวิทยา

สารซาโปนินที่สกัดจากใบ (crude saponin extract) ยับยั้งการดูดซึมกลูโคสใน isolated intestinal tract และยับยั้งการเพิ่มระดับกลูโคสในเลือดของหนูขาว[8]

เมื่อสาร triterpenoid glycoside สามารถยับยั้งการเพิ่มระดับน้ำตาลในเลือดในหนูถีบจักรได้[9]

เอกสารอ้างอิง

1. เต็ม สมิตินันท์. ชื่อพรรณไม้แห่งประเทศไทย. ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม. กรุงเทพฯ. บริษัท ประชาชน จำกัด. 2544. หน้า 264.
2. พงษ์ศักดิ์ พลเสนา. พืชสมุนไพรในสวนป่าสมุนไพรเขาหินซ้อน ฉบับสมบูรณ์ พ.ศ.2550. พิมพ์ครั้งที่ 1. ปราจีนบุรี. ห้างหุ้นส่วนจำกัด เจตนารมณ์ภัณฑ์. 2550. หน้า 120.
3. Wang D, Li G, Feng Y, Xu S. Two new oleanane triterpene glycosides from *Gymnema inodorum*. J. Chem. Res. 2008; 11:655-7.
4. Chanwitheesuk A, Teerawutgulrag A, Rakariyatham N. Screening antioxidant activity and antioxidant compounds of some edible plants of Thailand. Food Chem. 2005; 92(3): 491-6.

5. Atsuchi M, Hirao Y, Iwasaki Y. Isolation of 28-trihydroxyolean-12-ene-3-yl-β-D-glucopyranuronic acids from *Gymnema inodorum* leaves as glucose absorption inhibiting agents. US 5843909 A 19981201.
6. Atsuchi M, Yamashita C, Iwasaki Y. Triterpenoid saponin from *Gymnema inodorum* as a diabetes mellitus drug. Eur. Pat. Appl. EP 636633 A1 19950201.
7. Atsuji M, Hirao Y, Iwasaki Y. Roasted tea of Gymnema as health food. Jpn. Kokai Tokkyo Koho, JP 09070278 A 19970318.
8. Shimizu K, Ozeki M, Lino A, Nakajyo S, Urakawa N, Atsuchi M. Structure-activity relationships of triterpenoid derivatives extracted from *Gymnema inodorum* leaves on glucose absorption. Japanese J. Pharmacol. 2001; 86(2): 223-9.
9. Atsuji M, Hikimoto K, Yamashita C, Iwasaki Y. Antidiabetic triterpene glycoside and its manufacture from *Gymnema inodorum*. Jpn. Kokai Tokkyo Koho, JP 05247086 A 19930924.

Eleutherococcus trifoliatus (L.) S.Y.Hu

วงศ์ Araliaceae

ผักแปมป่า

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Toddalia asiatica* (L.) Lam.[1]
วงศ์ Rutaceae[1]
ชื่ออื่นๆ เครืองูเห่า (ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ)
เล็บรอก (ประจวบคีรีขันธ์)
สะบ่าสะเระ (กะเหรี่ยง กาญจนบุรี)[1]
สรรพคุณ
เถา แก้ไข้เซื่องซึม แก้อ่อนเพลีย บำรุงประสาท[2]

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

ไม้เถาเนื้อแข็ง มีหนามตามลำต้นและกิ่ง ใบประกอบแบบนิ้วมือ มีใบย่อย 3 ใบ ดอกช่อออกที่ง่ามใบและตามปลายกิ่ง ผลทรงกลม สีส้มเมื่อสุก[3]

องค์ประกอบทางเคมี

เปลือกต้น มีรายงานสาร toddaculin[4]

ลำต้น พบสาร 2α,3α,19α-trihydroxy-11-oxo-urs12-en-28-oic acid, 2α,3α,11α,19α-tetrahydroxy-urs-12-en-28-oic acid, 2α,3β,19α-trihydroxy-olean-11,13(18)-dien 28-olic acid, euscaphic acid, arjunic acid, toddaculin, toddalolactone, β-sitosterol[5]

เนื้อไม้ มีรายงานสาร chelerythrine[6], (±)-toddanin, (-) isocoreximine[7]

ใบ พบสาร flindersine, ulopterol[8], tricyclene, 9-epi-(E)-caryophyllene, (E)-nerolidol[9]

กิ่งอ่อน มีรายงานสาร 7-geranyloxy-5-methoxycoumarin, 8-geranyloxy-5,7-dimethoxy coumarin[10]

น้ำมันหอมระเหย ที่ได้จากการกลั่นด้วยไอน้ำ จากใบ พบสาร sabinene[11] และน้ำมันหอมระเหยจากผล พบสาร linalool[11]

ราก มีรายงานสาร isopimpinellin[12,20], N,N'-dicyclohexyloxamide, N,N'-dicyclohexylurea, toddaliamide, methyltoddaliamide, toddasiatin, skimmianine, norchelerythrine, avicine, oxyavicine, nitidine, oxynitidine[13], aculeatin II, toddalolactone[14], 8-hydroxydihydrochelerythrine, hexacosanoic acid, β-sitosterol, arnottianamide[15], toddalidimerine[16], toddanol, toddanone[17], toddasin[18], γ-fagarine, pimpinellin, aculeatine hydrate, 8-methoxydihydrochelerythrine, dihydronitidine, dihydroavicine[19], 5,7-dimethoxy-8-(3'-hydroxy-3'-methyl-1'-butene) coumarin[20]

เปลือกราก พบสาร toddaquinoline[21], toddaculin, toddanone, toddalolactone, toddasin, 8-(3,3-dimethylallyl)-6,7-dimethoxycoumarin, 5,7,8-trimethoxycoumarin, 5-methoxysuberenon, (+)-toddanol, (+)-6-(2-hydroxy-3-methoxy-3-methylbutyl)-5,7-dimethoxycoumarin, phellopterin, isopimpinellin, 8-hydroxy-5-methoxy psoralen, alloisoimperatorin, norchelerythrine, bocconoline, arnottianamide, oxyavicine, γ-fagarine, oxychelerythrine, skimmianine, toddaquinoline, 4-methoxy-1-methyl-2-quinolone, 1-naphthoisochromanone, amottin I, β-sitoterol, β-amyrin[22]

ไม่ระบุส่วน มีรายงานสาร isopimpinellin, pimpinellin, phellopterin[23], toddalosin[24], toddacoumaquinone[25], toddacoumalone[26], toddalenone[27]

ฤทธิ์ทางชีวภาพ

toddaculin ที่ความเข้มข้น 250 ไมโครโมล่าร์ สามารถเหนี่ยวนำให้เกิด apoptosis ใน U-937 cells ได้[4]

ulopterol มีฤทธิ์ต้านเชื้อ *Staphylococcus epidermidis, Enterobacter aerogenes, Shigella flexneri, Klebsiella pneumonia* (ESBL-3967), *Escherichia coli* (ESBL-3984), *Aspergillus flavus, Candida krusei, Botrytis cinerea*[8]

nitidine ความเข้มข้น 1-10 ไมโครกรัม/มิลลิลิตร ยับยั้ง human lymphoblastoid cells ที่ถูก killing ด้วย HIV-1 เมื่อทดสอบด้วยวิธี *in vitro* XTT-based anti-HIV assay[28] และ nitidine ยังมีฤทธิ์ต้านเชื้อ *Plasmodium falciparum* ทั้งสายพันธุ์ที่ไวและดื้อต่อยา chloroquine โดยความเข้มข้นที่สามารถยับยั้งเชื้อได้ 50% อยู่ในช่วง 9-108 นาโนกรัม/มิลลิลิตร[29]

น้ำมันหอมระเหยจากใบ มีฤทธิ์ต้านเชื้อ *P. falciparum* สายพันธุ์ที่ดื้อต่อ chloroquine (W2 strain) ด้วยค่า IC_{50} เท่ากับ 9.0±0.7 ไมโครกรัม/มิลลิลิตร น้ำมันหอมระเหยจากผลต้านเชื้อ *Pseudomonas aeruginosa* ด้วยค่า MIC เท่ากับ 9 มิลลิกรัม/มิลลิลิตร และต้านเชื้อรา *Trichophyton mentagrophytes, Microsporum gypsum* ด้วยค่า MIC เท่ากับ 1.1 มิลลิกรัม/มิลลิลิตร น้ำมันหอมระเหยจากใบและผลเป็นพิษต่อลูกน้ำยุง *Aedes aegypti* ด้วยค่า LD_{50} เท่ากับ 99.7±2.5 และ 40.6±1.5 ไมโครกรัม/มิลลิลิตร ตามลำดับ[11]

น้ำมันหอมระเหยจากใบ มีฤทธิ์ต้านเชื้อ *E. coli, K. pneumoniae, P. aeruginosa, Salmonella newport, Staphylococcus aureus* แม้กระทั่งเจือจางลงเหลืออัตราส่วน 1:20[30]

ฤทธิ์ทางเภสัชวิทยา

สารสกัดน้ำมีผลปกป้องหัวใจจากการที่กล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดไปเลี้ยงเฉียบพลันที่เหนี่ยวนำโดย isoprenaline[31]

น้ำมันหอมระเหยจากใบ ขนาด 0.8 มิลลิกรัม/กิโลกรัม มีฤทธิ์ต้านอักเสบเมื่อเทียบกับ ketorolac tromethamine เมื่อทดสอบด้วยวิธี carrageenan induced paw edema[32]

เอกสารอ้างอิง

1. เต็ม สมิตินันท์. ชื่อพรรณไม้แห่งประเทศไทย. ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม. กรุงเทพฯ. บริษัท ประชาชน จำกัด. 2544. หน้า 528.
2. ประเสริฐ พรหมมณี ชิดชัย สวัสดิ์พุดซา นุชน้อย อุทิศชลานนท์ และคณะ. ตำราเภสัชกรรมไทยแผนโบราณ. กรุงเทพฯ. สมาคมแพทย์แผนโบราณวัดมหาธาตุ. โรงพิมพ์มหาจุฬาลงกรณ์ราชวิทยาลัย. 2539. 365 หน้า.
3. พงษ์ศักดิ์ พลเสนา. พืชสมุนไพรในสวนป่าสมุนไพรเขาหินซ้อน ฉบับสมบูรณ์ พ.ศ.2550. พิมพ์ครั้งที่ 1. ปราจีนบุรี. ห้างหุ้นส่วนจำกัดเจตนารมณ์ภัณฑ์. 2550. หน้า 52.
4. Vazquez R, Riveiro ME, Vermeulen M, Mondillo C, et al. Toddaculin, a natural coumarin from *Toddalia asiatica*, induces differentiation and apoptosis in U-937 leukemic cells. Phytomedicine. 2012; 19(8-9): 737-46.
5. Huang P, Karaglanis G, Wei S, Waterman PG. Triterpene acids from *Toddalia asiatica*. Tianran Chanwu Yanjiu Yu Kaifa. 2005; 17(4): 404-8.

6. Yang L, Guo J, Fan B-C, Shi S-J, Zhang P. Determination of content of chelerythrine in Toddalia Cortex by HPLC. Shenyang Yaoke Daxue Xuebao. 2010; 27(11): 902-4.
7. Tsai I-L, Wun M-F, Teng C-M, Ishikawa T, Chen I-S. Anti-platelet aggregation constituents from Formosan *Toddalia asiatica*. Phytochemistry. 1998; 48(8): 1377-82.
8. Karunai RM, Balachandran C, Duraipandiyan V, Agastian P, Ignacimuthu S. Antimicrobial activity of ulopterol isolated from *Toddalia asiatica* (L.) Lam.: a traditional medicinal plant. J. Ethnopharmacol. 2012; 140(1): 161-5.
9. Kamkaen N, Wilkson JM, Ruangrungsi N. Chemical compositions and antibacterial activities of essentials oil from the family Rutaceae. Int. J. Essent. Oil Ther. 2008; 2(4): 158-62.
10. Wang F, Xu Y, Lui J-K. New geranyloxycoumarins from *Toddalia asiatica*. J. Asian Nat. Prod. Res. 2009; 117(8): 751-5.
11. Nyahanga T, Jondika JI, Manguro LOA, Orwa JA. Chemical composition, antiplasmodial, larvicidal and antimicrobial activities of essential oils of *Toddalia asiatica* leaves and fruits. Int. J. Essent. Oil Ther. 2010; 4(1-2): 54-8.
12. Hao X, Cao X, Liang Y, Shen Y. Quantification of isopimpinellin in root of *Toddalia asiatica*. Zhongguo Zhongyao Zazhi. 2004; 29(8): 768-9.
13. Tsai I-L, Fang S-C, Ishikawa T, Chang C-T, Chen I-S. N-cyclohexyl amides and a dimeric coumarin from formosan *Toddalia asiatica*. Phytochemistry. 1997; 44(7): 1383-6.

14. Tan S, Ishii H. Extraction of herbal drugs from *Toddalia asiatica*. Jpn. Kokai Tokkyo Koho. JP 01242578 A 19890927. (Japanese)
15. Sharma PN, Shoeb A, Kapil RS, Popli SP. 8-Hydroxydihydrochelerythrine and arnottianamide from roots of *Toddalia asiatica*. Phytochemistry. 1982; 21(1): 252-3.
16. Sharma PN, Shoeb A, Kapil RS, Popli SP. Toddalidimerine, a dimeric benzophenanthridine alkaloid from *Toddalia asiatica*. Phytochemistry. 1981; 20(12): 2781-3.
17. Sharma PN, Shoeb A, Kapil RS, Popli SP. Toddanol and toddanone, two coumarins from *Toddalia asiatica*. Phytochemistry. 1981; 20(2): 335-6.
18. Sharma PN, Shoeb A, Kapil R, Popli SP. Toddasin, a new dimeric coumarin from *Toddalia asiatica*. Phytochemistry. 1980; 19(6): 1258-60.
19. Sharma PN, Shoeb A, Kapil R, Popli SP. Studies in medicinal plants: Part IV. Alkaloids and coumarins from *Toddalia asiatica* Lamk. Indian J. Chem. Sect. B. 1979; 17B(3): 299-300.
20. Oketch-Rabah HA, Mwangi JW, Lisgarten J, Mberu EK. A new antiplasmodial coumarin from *Toddalia asiatica* roots. Fitoterpia. 2000; 71(6): 636-40.
21. Harrowven DC., Nunn MIT. Blumire NJ, Fenwick DR. The frist total synthesis of toddaquinoline, an alkaloid from *Toddalia asiatica*. Tetrahedron. 2001; 57(20): 4447-54.
22. Tsai I-L, Chang R-G, Fang S-C, Ishikawa T, Chen I-S. Chemical constituents from the root bark of Formosan *Toddalia asiatica*. Chin. Pharm. J. 1996; 48(1): 6375.

23. Qui H, Xiao X, Li G. Separation and purification of furanocoumarins from *Toddalia asiatica* (L.) Lam. using microwave-assisted extraction coupled with high-speed counter-current chromatography. J. Sep. Sci. 2012; 35(7): 901-6.
24. Ishii H, Kobayashi J, Yamaguchi K, Ishikawa T. Toddalosin, a new biscoumarin, from *Toddalia asiatica* (L.) Lam. (*T. aculeata* Pers.). Chem. Pharm. Bull. 1993; 41(9): 1655-6.
25. Ishii H, Kobayashi J, Seki H, Ishikawa T. Toddacoumaquinone, a unique coumarin-naphthoquinone dimer from *Toddalia asiatica* (L.) Lam. (*T. aculeata* Pers.). Chem. Pharm. Bull. 1992; 40(5): 1358-9.
26. Ishii H, Kobayashi J, Ishikawa T. Studies on the chemical constituents of Rutaceous plants. 72. Toddacoumalone, a novel mixed dimer of coumarin and quinone from *Toddalia asiatica* (L.) Lam. (*T. aculeata* Pers.). Tetrahedron Lett. 1991; 32 (47): 6907-10.
27. Ishii H, Kobayashi J, Ishikawa T. Studies on the chemical constituents of Rutaceous plants. LIII. Toddalenone: a new coumarin from *Toddalia asiatica* (*T. aculeata*). Structural establishment based on the chemical conversion of limettin into toddalenone. Chem. Pharm. Bull. 1983; 31(9): 3330-3.
28. Rashid MA, Gustafson KR, Kashman Y, Cardellina JH, McMahon JB, Boyd MR. HIV-inhibitory natural products. Part 21. Anti-HIV alkaloids from *Toddalia asiatica*. Nat. Prod. Lett. 1995; 6(2): 153-6.

29. Gakunju DMN, Mberu EK, Dossaji SF, Gray AI, Waigh RD, Waterman PG, Watkins WM. Potent antimalarial activity of the alkaloid nitidine, isolated from a Kenyan herbal remedy. Antimicrob. Agent Chemother. 1995; 39(12): 2606-9.
30. Saxena VK, Sharma RN. Antimicrobial activity of the essential oil of *Toddalia asiatica*. Fitoterapia. 1999; 70(1): 64-6.
31. Ren X, He X. Protective effects of aqueous extract from *Toddalia asiatica* on myocardial ischemia induced by isoprenaline in rats. Jinan Daxue Xuebao, Ziran Kexue Yu Yixueban. 1998; 19(2): 22-5.
32. Kavimani S, Vetrichel VT, iiango R, Jaykar B. Antiinflammatory activity of the volatile oil of *Toddalia asiatica*. Indian J. Pharm. Sci. 1996; 58(2): 67-70.

ฝนแสนห่า

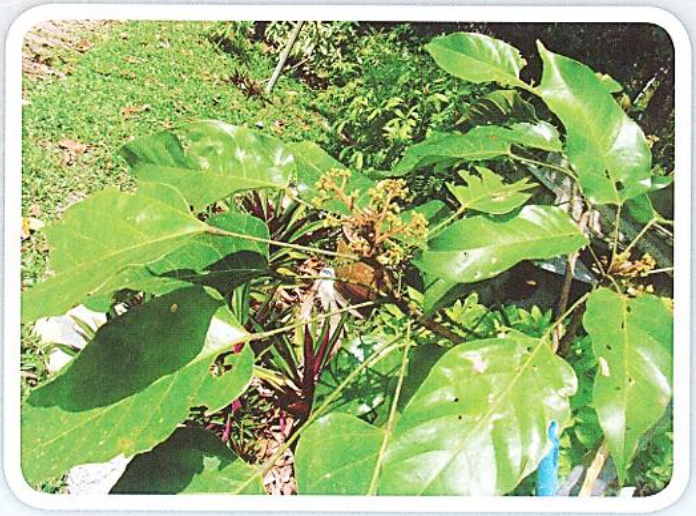
ชื่อวิทยาศาสตร์ *Argyreia capitiformis* (Poir.) Ooststr.[1]
วงศ์ Convolvulaceae[1]
ชื่ออื่นๆ จิงจ้อหลวง (ประจวบคีรีขันธ์) ดูลาน (ยะลา) ย่านขน (สงขลา) เอ็นขน (สุราษฎร์ธานี)[1]
สรรพคุณ
เถา แก้ไข้ ลดความร้อน ขับเหงื่ออย่างแรง เป็นยาอันตราย[2]

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

ไม้เถาล้มลุก ยาวได้ถึง 10 เมตร มีขนแข็งตามส่วนต่างๆ ของต้น ใบเดี่ยว เรียงสลับ รูปไข่ขอบขนานหรือเกือบกลม ปลายใบแหลม โคนใบรูปหัวใจ เส้นแขนงใบ 13-15 คู่ ช่อดอกออกเป็นกระจุก ก้านช่อดอกยาว ใบประดับติดทน ก้านดอกสั้นหรือไร้ก้าน กลีบเลี้ยงรูปขอบขนาน ปลายแหลมยาว ยาวไม่เท่ากัน กลีบนอก 3 กลีบ ยาว 1.5-1.7 เซนติเมตร กลีบใน 2 กลีบ ยาว 1-1.2 เซนติเมตร กลีบดอกสีชมพูหรือสีม่วงอ่อนรูปปากแตร ยาว 4.5-5.5 เซนติเมตร เกสรตัวผู้ 5 อัน ติดอยู่ ก้านเกสรตัวเมียเรียวยาว ยอดเกสรรูปโล่ 2 พู ปลายกลีบเป็นหยักตื้นๆ หรือเกือบเรียบ ผลสดกลม เมื่อสุกเป็นสีส้มแดง เมล็ดเกลี้ยง รูปไข่สามเหลี่ยม[3]

เอกสารอ้างอิง

1. เต็ม สมิตินันท์. ชื่อพรรณไม้แห่งประเทศไทย. ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม. กรุงเทพฯ. บริษัท ประชาชน จำกัด. 2544. หน้า 52.
2. ประเสริฐ พรหมมณี ชิดชัย สวัสดิ์พุดชา นุชน้อย อุทิศชลานนท์ และคณะ. ตำราเภสัชกรรมไทยแผนโบราณ. กรุงเทพฯ. สมาคมแพทย์แผนโบราณวัดมหาธาตุ. โรงพิมพ์มหาจุฬาลงกรณ์ราชวิทยาลัย. 2539. 365 หน้า.
3. *Argyreia capitiformis*. Available from www.dnp.go.th/botany. (access on July 30th, 2012.)



Scaphium affine (Mast.) Pierre

พุงทะลาย

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Scaphium scaphigerum* (G.Don) Guib.&Planch.[1]
วงศ์ Sterculiaceae[1]
ชื่ออื่นๆ สำรอง (ภาคตะวันออกเฉียงใต้)[1]
สรรพคุณ
เนื้อหุ้มเมล็ด แก้ร้อนในกระหายน้ำ[2]

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

ไม้ยืนต้น สูงประมาณ 45 เมตร ใบเดี่ยวออกสลับ รูปไข่แกมใบหอก ดอกช่อออกที่ปลายกิ่ง ดอกแยกเพศ กลีบดอกสีเขียวอ่อน กลีบเลี้ยงมีขนสีแดง ผลแตกขณะยังอ่อน เมล็ดรูปรีสีน้ำตาล เปลือกหุ้มเมล็ดชั้นนอกมีสารเมือก (mucilage) จำนวนมาก ซึ่งจะพองตัวในน้ำทำให้มีลักษณะคล้ายวุ้น[3]

องค์ประกอบทางเคมี

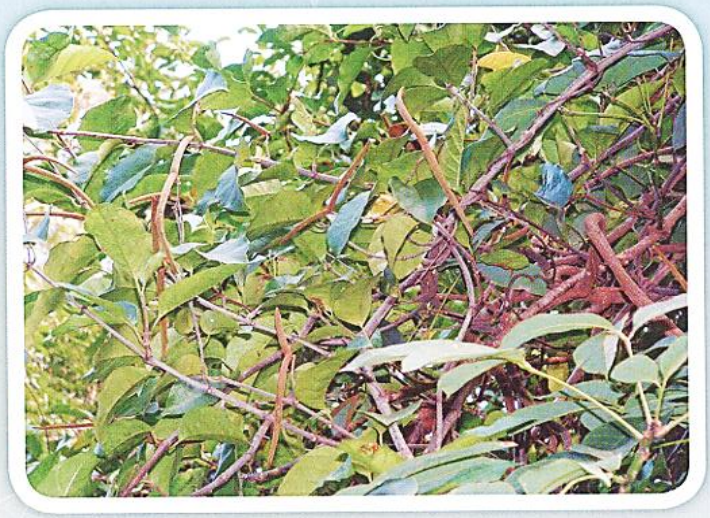
Mucilage จากผล พบสาร galacturonic acid และ rhamnose[4]

ฤทธิ์ทางชีวภาพ

Mucilage จากผล สามารถยับยั้งเอนไซม์ α-glucosidase ได้ 82.6% ในขณะที่ 1-deoxynorjirimycin ยับยั้งได้ 47.6% และมีฤทธิ์ DPPH scavenging สูงกว่า glucomannan[4]

เอกสารอ้างอิง

1. เต็ม สมิตินันท์. ชื่อพรรณไม้แห่งประเทศไทย. ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม. กรุงเทพฯ. บริษัท ประชาชน จำกัด. 2544. หน้า 468.
2. วุฒิ วุฒิธรรมเวช. สารานุกรมสมุนไพร. กรุงเทพฯ. โอ.เอส.พริ้นติ้งเฮ้าส์. 2540. 615 หน้า.
3. นันทวัน บุณยประภัศร อรนุช โชคชัยเจริญพร. สมุนไพร ไม้พื้นบ้าน (4). พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: บริษัท ประชาชน จำกัด; 2543. หน้า 642-3.
4. Palanuvej C, Hokputsa S, Tunsaringkarn T, Ruangrungsi N. *In vitro* glucose entrapment and alpha-glucosidase inhibition of mucilaginous substances from selected Thai medicinal plants. Sci. Pharm. 2009; 77(4): 837-49.



มวกแดง

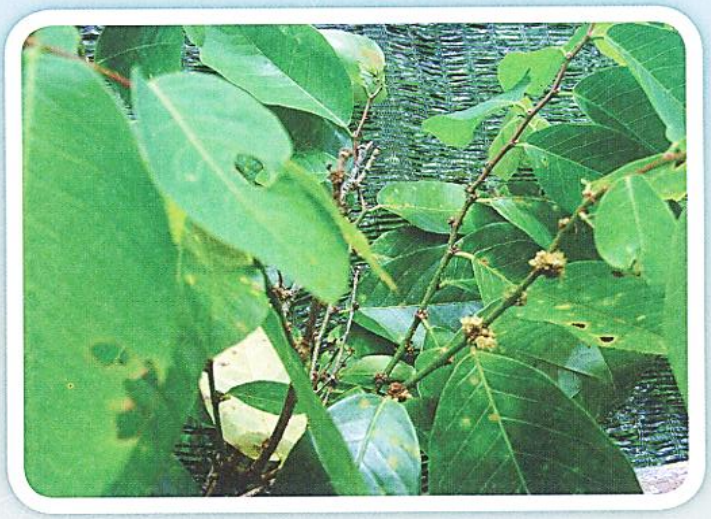
ชื่อวิทยาศาสตร์ *Urceola rosea* (Hook.& Arn.) D.J. Middleton[1]
วงศ์ Apocynaceae[1]
ชื่ออื่นๆ เตรือดอกแซ้ง (เชียงราย) เครือเขามวกน้อย (ลำปาง) ส้มเกียบ (ตรัง) ส้มลม (ภาคเหนือ)[1]
สรรพคุณ
เถา บำรุงโลหิต แก้โลหิตจาง แก้ท้องร่วง ลงแดง[2]

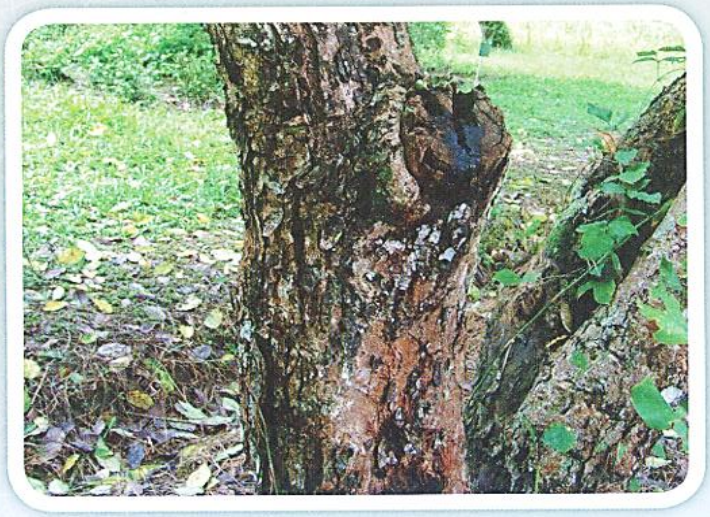
ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

ไม้เถาเลื้อย ทุกส่วนมีน้ำยางขาว ใบเดี่ยวออกตรงข้าม ใบรูปวงรีหรือรูปไข่กลับ ปลายใบแหลม โคนใบรูปลิ่ม ก้านใบยาว ดอกช่อประกอบด้วยช่อย่อยแบบช่อกระจุก ออกตามซอกใบหรือที่ปลายกิ่ง กลีบดอกสีชมพูหรือแดง รูประฆัง เกสรตัวผู้ติดอยู่บนกลีบดอก ผลเป็นฝักคู่ เมล็ดสีน้ำตาลมีขน[3]

เอกสารอ้างอิง

1. เต็ม สมิตินันท์. ชื่อพรรณไม้แห่งประเทศไทย. ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม. กรุงเทพฯ. บริษัท ประชาชน จำกัด. 2544. หน้า 540.
2. ประเสริฐ พรหมมณี ชิดชัย สวัสดิ์พุดชา นุชน้อย อุทิศชลานนท์ และคณะ. ตำราเภสัชกรรมไทยแผนโบราณ. กรุงเทพฯ. สมาคมแพทย์แผนโบราณวัดมหาธาตุ. โรงพิมพ์มหาจุฬาลงกรณ์ราชวิทยาลัย. 2539. 365 หน้า.
3. นันทวัน บุณยประภัศร อรนุช โชคชัยเจริญพร. สมุนไพร ไม้พื้นบ้าน (3). พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: บริษัท ประชาชน จำกัด; 2542. หน้า 433-4.





มะกา

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Bridelia ovata* Decne.[1]
วงศ์ Euphorbiaceae[1]
ชื่ออื่นๆ กอง (ภาคเหนือ) ก้องแกบ (เชียงใหม่)
ขี้เหล้ามาดกา (ขอนแก่น) ซำซา (เลย)
มัดกา มาดกา (หนองคาย)
ส่าเหล้า สิวาลา (กะเหรี่ยง แม่ฮ่องสอน)[1]
สรรพคุณ
ใบ ถ่ายเสมหะและโลหิต ถ่ายพิษตานซางเด็ก
ชักลมขึ้นเบื้องสูงให้ลงต่ำ[2]

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

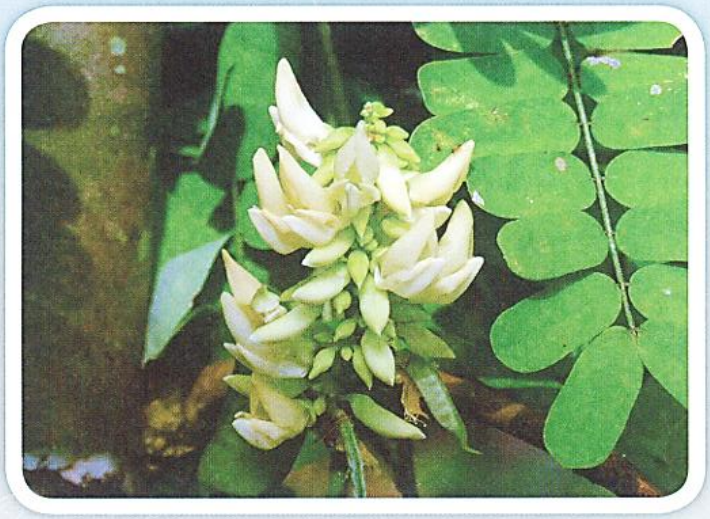
ไม้ยืนต้น สูง 5-10 เมตร ใบเดี่ยวเรียงสลับในระนาบเดียวกัน ใบรูปวงรีหรือรูปไข่กลับ ก้านใบสั้นและโป่งออก ดอกออกเป็นช่อ ออกเป็นกระจุกตามซอกใบหรือตามกิ่ง ดอกแยกเพศอยู่ในช่อเดียวกัน ผลสดรูปร่างค่อนข้างกลม[3]

องค์ประกอบทางเคมี

มีรายงานสาร 24-methyllanosta-9(11)-25-dien-3-one, friedelin, friedelan-3β-ol, β-sitosterol, stigmasterol, campesterol, trans-triacontyl-4-hydroxy-3-methoxycinnamate[4]

เอกสารอ้างอิง

1. เต็ม สมิตินันท์. ชื่อพรรณไม้แห่งประเทศไทย. ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม. กรุงเทพฯ. บริษัท ประชาชน จำกัด. 2544. หน้า 84.
2. ประเสริฐ พรหมมณี ชิดชัย สวัสดิ์พุดชา นุชน้อย อุทิศชลานนท์ และคณะ. ตำราเภสัชกรรมไทยแผนโบราณ. กรุงเทพฯ. สมาคมแพทย์แผนโบราณวัดมหาธาตุ. โรงพิมพ์มหาจุฬาลงกรณ์ราชวิทยาลัย. 2539. 365 หน้า.
3. นันทวัน บุณยประภัศร อรนุช โชคชัยเจริญพร. สมุนไพร ไม้พื้นบ้าน (3). พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: บริษัท ประชาชน จำกัด; 2542. หน้า 478-9.
4. Boonyaratavej S, Tantayanontha S, Kitchanachai P, Chaichantipyuth C, Chittawong V, Miles DH. Trans-triacontyl-4-hydroxy-3-methoxycinnamate, a new compound from the Thai plant *Bridelia ovata*. J. Nat. Prod. 1992; 55(12): 1761-3.



มะกล่ำเผือก

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Abrus pulchellus* Wall. ex Thwaites subsp. pulchellus[1]

วงศ์ Leguminosae-Papilionoideae[1]

ชื่ออื่นๆ คอกิ่ว มะขามป่า (จันทบุรี) มะกล่ำตาหนู แปบฝาง (เชียงใหม่) มะขามย่าน (ตรัง) Liquorice root[1]

สรรพคุณ

ใบ แก้เจ็บคอ แก้หลอดลมอักเสบ ขับปัสสาวะ[2]

ราก แก้เสมหะในคอ แก้ไอ[3]

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

ไม้เลื้อย เป็นพุ่มทึบ ใบประกอบแบบขนนกเรียงสลับ ใบย่อยรูปขอบขนานหรือรูปไข่กลับ ดอกช่อออกที่ซอกใบ ดอกแบบดอกถั่ว กลีบดอกสีขาว ผลเป็นฝัก เมล็ดกลมสีขาว[4]

องค์ประกอบทางเคมี

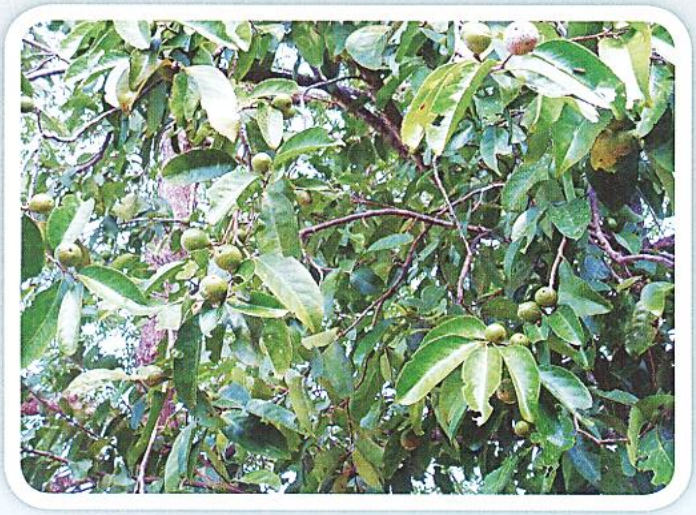
เมล็ด มีรายงานสาร pulchellin ซึ่งเป็น ribosome inactivating protein[5]

พิษวิทยา

สารสกัดน้ำจากใบ เมื่อฉีดทางช่องท้องของหนูขาวเพศผู้และเพศเมีย หนูถีบจักรเพศผู้และเพศเมีย พบว่า มีค่า LD_{50} เท่ากับ 1.2, 1.4, 1.2 และ 1.1 กรัม/กิโลกรัม น้ำหนักหนู ตามลำดับ แต่เมื่อป้อนสารสกัดให้สัตว์ทดลองทุกกลุ่มข้างต้น พบว่า LD_{50} มีค่ามากกว่า 5 กรัม/กิโลกรัม[6]

เอกสารอ้างอิง

1. เต็ม สมิตินันท์. ชื่อพรรณไม้แห่งประเทศไทย. ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม. กรุงเทพฯ. บริษัท ประชาชน จำกัด. 2544. หน้า 2.
2. วุฒิ วุฒิธรรมเวช. สารานุกรมสมุนไพร. กรุงเทพฯ. โอ.เอส.พริ้นติ้งเฮ้าส์. 2540. 615 หน้า.
3. ประเสริฐ พรหมมณี ชิดชัย สวัสดิ์พุดชา นุชน้อย อุทิศชลานนท์ และคณะ. ตำราเภสัชกรรมไทยแผนโบราณ. กรุงเทพฯ. สมาคมแพทย์แผนโบราณวัดมหาธาตุ. โรงพิมพ์มหาจุฬาลงกรณ์ราชวิทยาลัย. 2539. 365 หน้า.
4. นันทวัน บุณยประภัศร อรนุช โชคชัยเจริญพร. สมุนไพร ไม้พื้นบ้าน (3). พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: บริษัท ประชาชน จำกัด; 2542. หน้า 453-4.
5. Araujo APU, Castilho PV, Goto LS. Ribosome-inactivating proteins from *Abrus pulchellus*. Plant Cell. 2010; Monographs 18 (toxic plant protein): 133-47.
6. Wongkrajang Y, Bunyapraphatsara N, Peungvicha P, Jaiarj P. Acute toxicity of the water extract of *Abrus pulchellus* Wall. Mahidol Univ. Ann. Res. Abstr. and Bibliograph. (non formal) application. 1992; 19: 343.



มะดูก

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Siphonodon celastrineus* Griff.[1]
วงศ์ Celastraceae[1]
ชื่ออื่นๆ บั๊กโค้ก (เขมร สุรินทร์) ยายปลวก (สุราษฎร์ธานี)[1]
สรรพคุณ
ราก แก้ประดงน้ำเหลืองเสีย ผื่นคัน แก้เส้นเอ็นพิการ บำรุงกระดูก ดับพิษในกระดูก แก้พิษฝีภายใน[2]

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

ไม้ยืนต้น สูง 20-30 เมตร ใบเดี่ยวเรียงสลับ ใบรูปวงรี ขอบใบหยัก ดอกออกเป็นช่อแบบซี่ร่ม ออกที่ซอกใบ ดอกย่อย 2-6 ดอก ก้านดอกสั้น กลีบดอกสีเหลือง มีเส้นหรือจุดสีแดง ผลสดรูปไข่ ผลสุกมีสีเหลืองแกมส้ม[3]

องค์ประกอบทางเคมี

เปลือกราก มีรายงานสาร 3β-acetoxy-11α-benzoyloxy-13β-hydroxyolean-12-one, pristimerin[4]

เอกสารอ้างอิง

1. เต็ม สมิตินันท์. ชื่อพรรณไม้แห่งประเทศไทย. ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม. กรุงเทพฯ. บริษัท ประชาชน จำกัด. 2544. หน้า 485.
2. ประเสริฐ พรหมมณี ชิดชัย สวัสดิ์พุดชา นุชน้อย อุทิศชลานนท์ และคณะ. ตำราเภสัชกรรมไทยแผนโบราณ. กรุงเทพฯ. สมาคมแพทย์แผนโบราณวัดมหาธาตุ. โรงพิมพ์มหาจุฬาลงกรณ์ราชวิทยาลัย. 2539. 365 หน้า.
3. นันทวัน บุณยประภัศร อรนุช โชคชัยเจริญพร. สมุนไพร ไม้พื้นบ้าน (3). พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: บริษัท ประชาชน จำกัด; 2542. หน้า 553-4.
4. Niampoka C, Suttisri R, Bavovada R, Takayama H, Aimi N. Potentially cytotoxic triterpenoids from the root bark of *Siphonodon celastrineus* Griff. Arch. Pharm. Res. 2005; 28(5): 546-9.

มะดัน

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Garcinia schomburgkiana* Pierre[1]
วงศ์ Guttiferae[1]
ชื่ออื่นๆ -
สรรพคุณ
ราก ใบ แก้กระษัย แก้ระดูเสีย กัดเสมหะ ขับฟอกโลหิต ระบายอ่อนๆ[2]

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

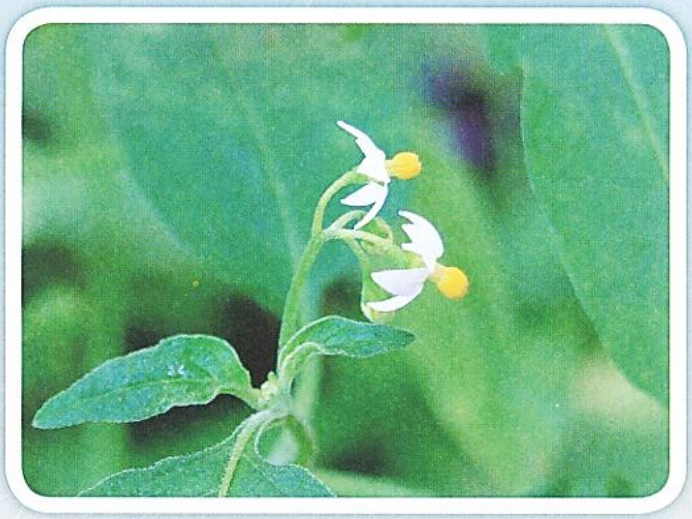
ไม้ยืนต้น สูง 3-7 เมตร ใบเดี่ยว ออกตรงข้าม ใบรูปใบหอกหรือรูปไข่แกมขอบขนาน ดอกช่อ ออกเป็นกระจุกที่ซอกใบ ดอกแยกเพศอยู่บนต้นเดี่ยวกัน กลีบดอกสีเหลืองส้ม ผลสดรูปกระสวย รสเปรี้ยว[3]

องค์ประกอบทางเคมี

น้ำจากผลมะดัน ประกอบด้วย วิตามินซี ในปริมาณ 4.6 มิลลิกรัม/100 กรัม เมื่อวิเคราะห์ด้วยวิธีไทเทรตกับไอโอดีน[4]

เอกสารอ้างอิง

1. เต็ม สมิตินันท์. ชื่อพรรณไม้แห่งประเทศไทย. ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม. กรุงเทพฯ. บริษัท ประชาชน จำกัด. 2544. หน้า 248.
2. ประเสริฐ พรหมมณี ชิดชัย สวัสดิ์พุดชา นุชน้อย อุทิศชลานนท์ และคณะ. ตำราเภสัชกรรมไทยแผนโบราณ. กรุงเทพฯ. สมาคมแพทย์แผนโบราณวัดมหาธาตุ. โรงพิมพ์มหาจุฬาลงกรณ์ราชวิทยาลัย. 2539. 365 หน้า.
3. นันทวัน บุณยประภัศร อรนุช โชคชัยเจริญพร. สมุนไพร ไม้พื้นบ้าน (3). พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ:บริษัท ประชาชน จำกัด; 2542. หน้า 552-3.
4. Suntornsuk L, Gritsanapun W, Nilkamhank S, Paochom A. Quantitation of vitamin C content in herbal juice using direct titration. J. Pharm. Biomed. Anal. 2002; 28(5): 849-55.



Solanum americanum Mill.

มะแว้งนก

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Solanum nigrum* L.[1]
วงศ์ Solanaceae[1]
ชื่ออื่นๆ ข่าอม (ประจวบคีรีขันธ์) ทุมขัน (นครราชสีมา)
ประจาม (สงขลา) แว้งนก (สุราษฎร์ธานี)
หญ้าต้มตอก (เชียงใหม่) ออเตียมกุย โอเตียมกุย (จีน กรุงเทพ)
black nightshade[1]

สรรพคุณ
ทั้งต้น ขับเสมหะ แก้จุกเสียด ถอนพิษ แก้อาการหอบไอ[2]
ผลดิบ มีพิษ[2]

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

ไม้ล้มลุก ใบเดี่ยว ออกเรียงสลับ ปลายใบเรียวแหลม ขอบใบเรียบหรือเว้าตื้นๆ ดอกช่อออกเป็นซี่ร่ม ออกที่ซอกใบ ดอกย่อยสีขาว ก้านช่อดอกยาว กลีบเลี้ยงขนาดเล็ก กลีบดอกกว้าง ผลสดมีสีดำ รูปทรงกลม[3]

องค์ประกอบทางเคมี

ทั้งต้น มีรายงานสาร uttrosides A-B, dumoside[4], solanigrosides A-B[5], solanigrosides C-H, degalactotigonin[6], nigrumnins I-II[7], uttronin[8]

ลำต้น มีรายงานสาร uttronin B[9], sapogenin, tigogenin[10]

ใบ มีรายงานสาร gentisic acid, luteolin, apigenin, kaempferol, m-coumaric acid[11], 1-hydroxy-3,5-diethoxybenzene, nigralanostenone[12], quercetin 3-O-(2-Gal-α-rhamnosyl)-β-glucosyl (1→6)-β-galactoside, quercetin 3-O-α-rhamnosyl-(1→2)-β-galactoside, quercetin 3-glycosyl (1→6)galactoside, quercetin 3-gentiobioside, quercetin 3-galactoside, quercetin 3-glucoside[13], tigogenin[14]

ผล มีรายงานสาร 3-(4-hydroxy-3-methoxyphenyl)-N-4-hydroxyphenethyl) acrylamide[15], 22-isospirost-5(6)-ene-3β,12β-diol[16], spirost-5-ene-3β,12β-diol, N-trans-feruloyttyramine, (R)-3-(4-hydroxy-3-methoxyphenyl)-N-[2-(4-hydroxyphenyl)-2-methoxyethyl] acrylamide, (E)-ethyl caffeate, ethyl-4-hydroxy-3-methoxycinnamate, guaiacylglycerol-β-ferulic acid ether, 3-O-acetyl betulinic acid, chlorogenic acid, caffeic acid, methyl sinapate, β-sitosterol, drummondol, 2α,9-dihydroxy-1,8-cineole, tryptophol acetate, 4-amino-3-methoxyphenol[17], diosgenin, solasodine[18], α-solamargine, α-solasonine[19], inunigroside A[20] ผลสีม่วง พบสาร anthocyanidin[11]

เมล็ด มีรายงานสาร stigmast-5,22-dien-3β-ol[21]

ราก มีรายงานสาร uttrosides A-B, uttronin[8], uttronin B[9], sapogenin, tigogenin[10]

นอกจากนี้ ยังมีรายงานสาร solamargine[22,23,24], solasonine, khasianine[24], (+)-pinoresinol, (+)-syringaresinol, (+)-medioresinol, scopoletin, tetracosanoic acid, β-sitosterol[25,28], 6-methoxy-7-hydroxycoumarin, syringaresinol-4-O-β-D-glucopyranoside, pinoresinol-4-O-β-D-glucopyranoside, 3,4-dihydroxybenzoic acid, p-hydroxybenzoic acid, 3-methoxy-4-hydroxybenzoic acid, adenosine[26,29], N-methylsolasodine, 12β-hydroxysolasodine, solasodine, tomatidenol, solanocapsine, tigogenin[27] ไม่ระบุส่วนของพืช

ฤทธิ์ทางชีวภาพ

3-(4-hydroxy-3-methoxyphenyl)-N-4-hydroxyphenethyl) acrylamide และ (E)-ethyl caffeate ยับยั้งการหลั่ง leukotriene[15,17]

solamargine มีฤทธิ์ยับยั้งการเจริญเติบโตของ SMMC-7721 cells (human hepatoma cells) ในหลอดทดลอง โดยผ่านการกระตุ้น caspase-3 และเหนี่ยวนำให้เกิด apoptosis และยับยั้งการแบ่งตัวของ SMMC-7721 cells[22]

สารสกัดจากผลสุก สามารถยับยั้งการแบ่งตัวและเร่งการเกิด apoptosis ของเซลล์มะเร็งต่อมลูกหมากในหลอดทดลอง[30]

สารสกัด ethyl acetate จากเมล็ด มีฤทธิ์ต้านเชื้อแบคทีเรียก่อโรค *Bacillus subtilis, B. megaterium, Staphylococcus aureus, Klebsiella pneumoniae, Escherichia coli, Proteus vulgaris* และ *Pseudomonas putrida* ด้วยค่า MIC เท่ากับ 1.50-4.50 ไมโครกรัม/มิลลิลิตร เมื่อทดสอบด้วยวิธี agar diffusion และสารสกัดด้วยตัวทำละลายอินทรีย์ต่างๆ ได้แก่ ethanol, methanol, ethyl acetate, diethyl ether, chloroform และ hexane จากเมล็ด ให้ฤทธิ์ต้านแบคทีเรียดีกว่าสารสกัดจากส่วนของใบและราก[31]

สารสกัดน้ำ (ไม่ระบุส่วนพืช) สามารถยับยั้งการลุกลามของ B16-F-1 cells ในหลอดทดลองได้อย่างมีนัยสำคัญ และในหนูถีบจักรที่ป้อนด้วย 1% ของสารสกัดด้วยน้ำ พบว่า ก้อนเนื้องอกมีขนาดลดลงมากกว่า 50%[32]

สารสกัดน้ำจากใบ มีความเป็นพิษต่อ AU555 breast cancer cells อย่างมีนัยสำคัญ โดยความเข้มข้นที่มากกว่า 100 ไมโครกรัม/มิลลิลิตร สารสกัดดังกล่าวจะเหนี่ยวนำให้เซลล์มะเร็งเกิด autophagy และ apoptosis มีผลทำให้เซลล์มะเร็งตาย แต่ที่ความเข้มข้นต่ำๆ สารสกัดจะเหนี่ยวนำให้เกิด autophagy โดยไม่เกิด apoptosis[11]

สารสกัด ethanol จากผล ที่ความเข้มข้น 100, 75, 50 และ 25 มิลลิกรัม/มิลลิลิตร มีฤทธิ์ต้านเชื้อ *S. aureus* และ *B. subtilis* เทียบกับยา ciprofloxacin

ขนาด 20 ไมโครกรัม/มิลลิลิตร และที่ความเข้มข้น 100, 75 และ 50 มิลลิกรัม/มิลลิลิตร ยับยั้งเชื้อรา *Candida albicans* เทียบกับ amphotericin B ขนาด 100 ไมโครกรัม/มิลลิลิตร[33]

แอลคาลอยด์รวม มีฤทธิ์ยับยั้งการเจริญของ HeLa cells (human cervical cancer cells) ในจานเพาะเลี้ยง ซึ่งต่อมาพบว่า แอลคาลอยด์รวมทำให้เกิดการตายของเซลล์ได้โดยกระบวนการ apoptosis และเมื่อฉีด HeLa cells เข้าใต้ผิวหนังแก่ nude mice เพื่อให้ไปเหนี่ยวนำการเกิดเนื้องอกในหนู พบว่า สารแอลคาลอยด์รวมมีฤทธิ์ยับยั้งการเกิดเนื้องอกได้อย่างมีนัยสำคัญ[34]

degalactotigonin เป็นพิษต่อ tumor cell lines หลายชนิด ได้แก่ HepG2, NCI-H460, MCF-7 และ SF-268 ด้วยค่า IC_{50} ในช่วง 0.25-4.49 ไมโครโมล่าร์[6]

สารสกัด ethanol จากผล มีฤทธิ์ปกป้องตับของหนูขาวจากการถูกทำลายที่เหนี่ยวนำโดย CCl_4[35]

สารสกัด methanol และ chloroform จากเมล็ด มีฤทธิ์ยับยั้ง hepatitis C virus ด้วย %การยับยั้ง เท่ากับ 37% และ 50% ตามลำดับ เมื่อทดสอบในเซลล์ตับที่ถูก infect ด้วย HCV 3a[36]

สารสกัดมีความเป็นพิษต่อ HepG2 cells โดยสารสกัดที่ความเข้มข้น 50-1,000 ไมโครกรัม/มิลลิลิตร มีผลเหนี่ยวนำให้เกิด autophagy และที่ความเข้มข้น 2 และ 5 มิลลิกรัม/มิลลิลิตร จะเหนี่ยวนำให้เกิด apoptosis ใน HepG2 cells[37]

ฤทธิ์ทางเภสัชวิทยา

สารสกัด petroleum ether มีฤทธิ์ยับยั้ง catalepsy ที่เหนี่ยวนำโดย clonidine ได้อย่างมีนัยสำคัญ แต่ไม่สามารถยับยั้ง catalepsy ที่เหนี่ยวนำโดย haloperidol ในหนูตะเภา สารสกัดดังกล่าวยังสามารถยับยั้งการเพิ่มจำนวนของเม็ดเลือดขาวชนิด leukocyte และ eosinophil อันเกิดเนื่องจาก milk allergen และยับยั้งการแตกตัวของ mast cells ที่เหนี่ยวนำโดย clonidine[38]

solamargine เมื่อให้แก่หนูถีบจักรทางหลอดเลือดดำ ในขนาด 2.4 มิลลิกรัม/กิโลกรัม มีผลยับยั้ง H22 cancer cells และ Ehrlich ascite tumor ได้[23]

22-isospirost-5(6)-ene-3β,12β-diol ยับยั้งการสร้างและการหลั่ง leukotriene[16]

สารสกัด ethanol จากผล ในขนาด 500 มิลลิกรัม/กิโลกรัม มีฤทธิ์ต้านอักเสบในหนูขาว เมื่อทดสอบด้วยวิธี carrageenan-induced paw edema และมีฤทธิ์ลดปวด เมื่อทดสอบด้วยวิธี Eddy's hot plate และ acetic acid induced writhing เทียบกับยา diclofenac sodium (ขนาด 50 มิลลิกรัม/กิโลกรัม)[33]

ในหนูขาวที่ถูกเลี้ยงด้วย fructose พบว่า เมื่อป้อนสารสกัด ethanol จากผล ในขนาด 100 และ 250 มิลลิกรัม/กิโลกรัม วันละ 1 ครั้ง เป็นเวลา 3 สัปดาห์ จะมีผลอย่างมีนัยสำคัญในการลดระดับ glucose, cholesterol, triglyceride, VLDL, LDL, atherogenic index และเพิ่มระดับ HDL-cholesterol, DHL- ratio โดยไม่มีผลต่อระดับ insulin ในซีรัมของหนูที่ถูกเลี้ยงด้วย fructose[39]

สารสกัดน้ำ มีฤทธิ์ปกป้องตับจากการถูกทำลายโดย CCl_4 ซึ่งอาจด้วยกลไกการปรับการทำงานของเอนไซม์ที่ทำลายพิษ การต้านออกซิเดชั่นและการเป็น free radical scavenger[40]

สารสกัดน้ำจากใบ สามารถป้องกันการชักที่เหนี่ยวนำโดยกระแสไฟฟ้าในไก่และหนูขาว ได้อย่างมีนัยสำคัญ และเป็นการป้องกันในลักษณะ dose dependent และป้องกันอาการชักในหนูขาวและหนูถีบจักรที่เหนี่ยวนำโดย pentylenetetrazole และอาการชักที่เหนี่ยวนำโดย picrotoxin[41]

สารกลุ่ม polysaccharide ยับยั้งการเจริญเติบโตของ U14 cervical carcinoma ในหนูถีบจักรได้ ซึ่งอาจเนื่องจากสารสกัดดังกล่าวมีผลลดระดับ TNF-α ในเลือด กระตุ้นการแสดงออกของยีน Bax และควบคุมการแสดงออกของ Bcl-2 และ mutant p53 ส่งผลให้เกิด apoptosis ในเซลล์เนื้องอก[42]

เอกสารอ้างอิง

1. เต็ม สมิตินันท์. ชื่อพรรณไม้แห่งประเทศไทย. ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม. กรุงเทพฯ. บริษัท ประชาชน จำกัด. 2544. หน้า 488-9.
2. วุฒิ วุฒิธรรมเวช. สารานุกรมสมุนไพร. กรุงเทพฯ. โอ.เอส.พริ้นติ้งเฮ้าส์. 2540. 615 หน้า.
3. นันทวัน บุณยประภัศร อรนุช โชคชัยเจริญพร. สมุนไพร ไม้พื้นบ้าน (5). พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: บริษัท ประชาชน จำกัด; 2543. หน้า 34-6.
4. Zhou X-I, He X-J, Zhou G-X, Ye W-C, Yao X-S. Steroidal glycosides from *Solanum nigrum*. Zhongcaoyao 2006; 37(11): 1618-21.
5. Zhou X-L, He X-J, Zhou G-X, Ye W-C, Yao X-S. Pregnane glycosides from *Solanum nigrum*. J. Asian Nat. Prod. Res. 2007; 9(6): 517-23.
6. Zhou X, He X, Wang G, Gao H, Zhou G, Ye W, Yao X. Steroidal saponins from *Solanum nigrum*. J. Nat. Prod. 2006; 69(8): 1158-1163.
7. Ikeda T, Tsumagari H, Nohara T. Steroidal oligoglycosides from *Solanum nigrum*. Chem. Pharm. Bull. 2000; 48(7): 1062-4.
8. Sharma SC, Chand R, Sati OP, Sharma AK. Oligofurostanosides from *Solanum nigrum*. Phytochemistry. 1983; 22(5): 1241-4.
9. Sharma SC, Chand R, Sati OP. Uttronin B- a new spirostanoside from *Solanum nigrum* L. Pharmazie. 1982; 37(12): 870.
10. Sharma SC, Chand R. Steroidal sapogenins from different parts of *Solanum nigrum* L. Pharmazie. 1979; 34(12): 850-1.
11. Huang H-C, Syu K-Y, Lin J-K. Chemical composition of *Solanum nigrum* Linn extract and induction of autophagy by leaf water extract and its major flavonoids in AU565 breast cancer cell. J. Agri. Food Chem. 2010; 58(15): 8699-708.

12. Aeri V, Rajkumari , Mujeeb M, Ali M. Isolation of -1-hydroxy-3,5-diethoxybenzene and nitralanostenone form leaves of *Solanum nigrum*. Indian J. Nat. Prod. 2005; 21(4): 40-2.
13. Nawwar MAM, El-Mousallamy AMD, Barakat HH. Quercetin 3-glycosides from the leaves of *Solanum nigrum*. Phytochemistry. 1989; 28(6): 1755-7.
14. Pkheidze TA. Tigogenin from black nightshade and Juresalem Cherry. Bio Akt. Veshchestva Flory Gruz. 1976; 9-11. (Russian)
15. Lee HG, Oh SR, Ahn GS, Jin YW, Lee SG, Kim DY, Kim SH, Kwon OG, Yuk JE, Lee IS. Phenethylacrylamide derivatives for preventing and treating inflammatory disease. Repub. Korean Kongkae Taeho Kongbo. KR 2011055922 A 20110526.
16. Lee HG, Oh SR, Ahn GS, Lee JG, Lee SG, Kim DY, Chae HB, Kim SH, et al. New steroid compound for treating inflammatory disease. Repub. Korean Kongkae Taeho Kongbo KR 2010067300 A 20100621.
17. Cai X-F, Chin Y-W, Oh S-R, Kwon O-K, Ahn K-S, Lee H-K. Anti-inflammatory constituents from *Solanum nigrum*. Bull. Korean Chem. Soc. 2010; 31(1): 199-201.
18. Suthar AC, Mulani RM. A high performance thin layer chromatography method for quantitative estimation of diosgenin in *Solanum nigrum* Linn. Phcog. Mag. 2008; 4(14): 112-5.
19. Ridout CL, Price KR, Coxon DT, Fenwick GR. Glycoalkaloids from *Solanum nigrum* L. α-solamargine and α-solasonine. Pharmazie. 1989; 44(10): 732-3.

20. Ohno M, Murakami K, El-Aasr M, Zhou J-R, Yokomizo K, Ono M, Nohara T. New spirostanol glycosides from *Solanum nigrum* and *S. jasminoides*. J. Nat. Prod. 2012; 66(4): 658-63.
21. Sharma BK, Lyer D, Patil UK. Bioactivity guided fractionation in experimentally induced hyperlipidemia in rats and characterization of phytoconstituent from *Solanum nigrum*. J.Herb Spice. Med. Plant. 2012; 18(3): 257-67.
22. Ding X, Zhu F-S, Li M, Gao S-G. Induction of apoptosis in human hepatoma SMMC-7721 cells by solamargine from *Solanum nigrum* L. J. Ethnopharmacol. 2012; 139(2): 599-604.
23. Tang Z, Zhang Y, Li N, Xu L, Zhao B, Xiao W, Wang Z, Bi Y. Extraction, purification technology and antineoplastic effects of solamargine. China J. Chin. Mater. Med. 2011; 36(16): 2192-5. (Chinese)
24. Yuan H, Chen Y, Cai B, Jia X, Chen Y. Simultaneous determination of three steroidal alkaloids from *Solanum nigrum* by RP-HPLC. China J. Chin. Mater. Med. 2011; 36(12): 1630-2. (Chinese)
25. Zhao Y, Liu F, Lou H. The chemical constituents of *Solanum nigrum*. Zhongyaocai 2010; 33(4): 555-6.
26. Wang L, Wang N, Yao X. Non-saponins from *Solanum nigrum* L. Zhongyaocai 2007; 30(7): 792-4. (Chinese)
27. Doepke W, Duday S, Matos N. Alkaloids and sapogenins from *Solanum nigrum*. Zeitschrift fuer Chemie. 1987; 27(2): 64. (German)
28. Zhao Y, Liu F, Lou H-X. Studies on the chemical constituents of *Solanum nigrum*. J. Chin. Med. Mater. 2010; 33(4): 555-6.
29. Wang L-Y, Wang N-L, Yao X-S. Non-saponins from *Solanum nigrum* L. J. Chin. Med. Mater. 2007; 30(7): 792-4.

30. Nawab A, Thakur VS, Yunus M, Mahdi AA, Gupta S. Selective cell cycle arrest and induction of apoptosis in human prostate cancer cells by a polyphenol-rich extract of *Solanum nigrum*. Int. J. Mol. Med. 2012; 29(2): 277-84.
31. Sridhar TM, Josthna P, Naidu CV. *In vitro* antibacterial activity and phytochemical analysis of *Solanum nigrum* (Linn.)-an important antiulcer medicinal plant. J. Exp. Sci. 2011; 2(8): 24-9.
32. Wang H-C, Wu D-H, Chang Y-C, Li Y-J, Wang C-J. *Solanum nigrum* Linn. water extract inhibits metastasis in mouse melanoma cells *in vitro* and *in vivo*. J. Agri. Food Chem. 2010; 58(22): 11913-23.
33. Kaushik D, Jogpal V, Kaushik P, Lal S, Saneja A, Sharma C, Aneja KR. Evaluation of activities of *Solanum nigrum* fruit extract. Arch. Appl. Sci. Res. 2009; 1(1): 43-50.
34. Li J, Li Q-W, Gao D-W, Han Z-S, Li K. Antitumor effects of total alkaloids isolated from *Solanum nigrum in vitro* and *in vivo*. Pharmazie. 2008; 63(7): 534-8.
35. Raju K, Anbuganapathi G, Gokulakrishnan V, Rajkapoor B, Jayakar B, Manian S. Effect of dried fruits of *Solanum nigrum* Linn against CCl_4-induced hepatic damage in rats. Biol. Pharm. Bull. 2003; 26(11): 1618-9.
36. Javed T, Ashfaq UA, Riaz S, Rehman S, and Riazuddin S. *In-vitro* antiviral activity of *Solanum nigrum* against hepatitis C virus. Virol. J. 2011; 826.

37. Lin H-M, Tseng H-C, Wang C-J, Chyau C-C, Liao K-K, Peng P-L, Chou F-P. Induction of autophagy and apoptosis by the extract of *Solanum nigrum* Linn in HepG2 cells. J. Agri. Food Chem. 2007; 55(9): 3620-8.
38. Nirmal SA, Patel AP, Bhawar SB, Pattan SR. Antihistamine and antiallergic actions of extracts of *Solanum nigrum* berries: possible role in the treatment of asthma. J. Ethnopharmacol. 2012; 142 (1): 91-7.
39. Ahir KB, Patel BG, Patel SB, Mehta FA, Jani DK, Shah JG. Effects of *Solanum nigrum* fruits on lipid levels and antioxidant defenses in rats with fructose induced hyperlipidemia and hyperinsulinaemia. Pharmacologyonline 2008; 3: 797-807.
40. Lin H-M, Tseng H-C, Wang C-J, Lin J-J, Lo C-W, Chou F-P. Hepatoprotective effects of *Solanum nigrum* Linn extract against CCl_4-induced oxidative damage in rats. Chem-Biol. Interact. 2008; 171(3): 283-93.
41. Wannang NN, Anuka JA, Kwanashie HO, Gyang SS, Auta A. Anti-seizure activity of the aqueous leaf extract of *Solanum nigrum* Linn (Solanaceae) in experimental animals. Afr. Health Sci. 2008; 8(2): 74-9.
42. Li J, Li Q, Feng ZT, Li K, Zhao R, Han Z, Gao D. Antitumor activity of crude polysaccharides isolated from *Solanum nigrum* Linn. on U14 cervical carcinoma bearing mice. Phytother. Res. 2007; 21(9): 832-40.

ม้าทลายโรง

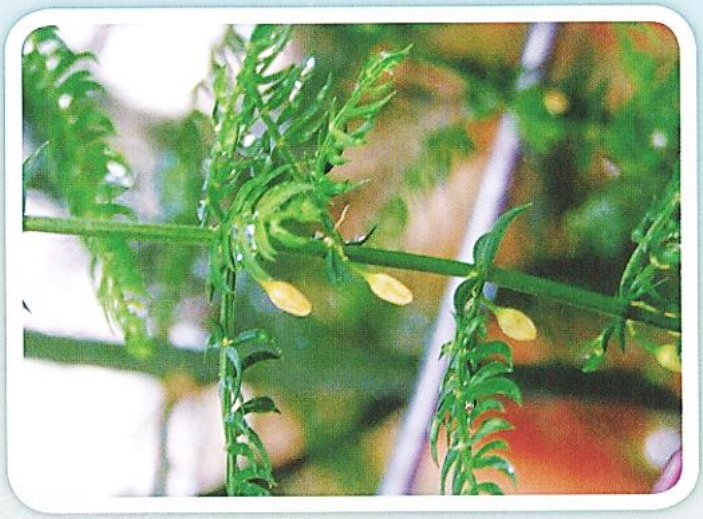
ชื่อวิทยาศาสตร์ *Neuropeltis racemosa* Wall.[1]
วงศ์ Convolvulaceae[1]
ชื่ออื่นๆ กาโร (ระนอง) นอนหลับ พญานอนหลับ (นครสวรรค์) มันฤาษี (ภาคกลาง) มาดพร้ายโรง (นครราชสีมา)[1]
สรรพคุณ
เถา แก้พิษร้อน แก้เม็ดประดง ผื่นคัน แก้โรคผิวหนัง น้ำเหลืองเสีย[2] บำรุงกำลัง แก้ปวดเมื่อยร่างกาย[3]

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

ไม้เถา เนื้อแข็ง กิ่งอ่อนมีขนสีน้ำตาล ใบเดี่ยวออกสลับ ใบรูปวงรีแกมขอบขนานปลายใบแหลม ดอกช่อออกตามซอกใบ กลีบดอกเชื่อมติดกันเป็นรูประฆัง ใบประดับแกมรูปไข่ ผลแห้ง ทรงค่อนข้างกลม ใบประดับเจริญขึ้นเป็นรูปวงรีกว้าง หรือรูปโล่[4]

เอกสารอ้างอิง

1. เต็ม สมิตินันท์. ชื่อพรรณไม้แห่งประเทศไทย. ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม. กรุงเทพฯ. บริษัท ประชาชน จำกัด. 2544. หน้า 378.
2. ประเสริฐ พรหมมณี ชิดชัย สวัสดิ์พุดชา นุชน้อย อุทิศชลานนท์ และคณะ. ตำราเภสัชกรรมไทยแผนโบราณ. กรุงเทพฯ. สมาคมแพทย์แผนโบราณวัดมหาธาตุ. โรงพิมพ์มหาจุฬาลงกรณ์ราชวิทยาลัย. 2539. 365 หน้า.
3. วุฒิ วุฒิธรรมเวช. สารานุกรมสมุนไพร. กรุงเทพฯ. โอ.เอส.พริ้นติ้งเฮ้าส์. 2540. 615 หน้า.
4. คณะเภสัชศาสตร์มหาวิทยาลัยมหิดล. สยามไภษัชยพฤกษ์ภูมิปัญญาของชาติ. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ. บริษัท อัมรินพริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง จำกัด (มหาชน). 2538. หน้า 172.



ม้าสามต๋อน

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Asparagus filicinus* Buch.-Ham.[1]
วงศ์ Asparagaceae[1]
ชื่ออื่นๆ พอควายมิ (กะเหรี่ยง แม่ฮ่องสอน)[1]
สรรพคุณ
ราก บำรุงกำลัง บำรุงตับ ปอด บำรุงเด็กในครรภ์[2]

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

ไม้เถาขนาดเล็ก มีเหง้าใต้ดิน ลำต้นเหนือดินเลื้อยพัน ผิวเรียบสีเขียว ไม่มีหนาม แตกกิ่งจำนวนมาก ใบลดขนาดเป็นเส้นสีเขียว ปลายใบแหลม ยาว 3-6 มิลลิเมตร ดอกมีสีขาวอมเขียว ดอกออกเป็นช่อแบบซี่ร่มหรือออกเดี่ยวตามซอกกิ่ง กลีบเลี้ยงและกลีบดอกมีลักษณะเหมือนกัน รูปคล้ายระฆัง เมื่อบานมีขนาด 2 มิลลิเมตร ผลค่อนข้างกลม มีลักษณะเป็น 3 พู สีแสด ผิวเรียบ ขนาด 2-4 มิลลิเมตร[3]

องค์ประกอบทางเคมี

ราก มีรายงานสาร filiasparosides A-C[4,5], D[5], E-G[4], stachysterone A-20,22-acetonide, asparagusin A[4], aspafiliosides A-B[4,5], D[6], E-F[7], offoconalisnin-II, Asp-IV′, tormentic acid, (+)-4′-methyl nyasol[6], (-)-4′-O-methyl nyasol[7], (+)-nyasol[6,12], 20-hydroxyecdysone, ecdysone,

ajugasterone C[8], filicinosides A-B[9], C-D[10], filicinins A-B[10], β-ecdysterone, stachysterone B, 25-hydroxydacryhainansterone, 5-deoxy kaladasterone, calonysterone, syringaresinol-4′-O-β-D-glucopyranoside, 1-O-feruloyl glycerol, β-sitosterol, β-daucosterol[11], 3′-methoxy nyasin, iso-agatharesinol, gobicusin A, 4-[5-(4-hydroxyphenoxy)-3-penten-1-ynyl] phenol, 1-methoxy-2-hydroxy-4-[5-(4-hydroxyphenoxy)-3-penten-1-ynyl] phenol, gobicusin B, 1-P-p-coumaroyl-3-O-feruloylglycerol, 1,3-di-O-feruloylglycerol, syringic acid, 4-hydroxybenzoic acid, ferulic acid, caffeic acid, trans-coniferyl alcohol, vanillic acid[12]

ฤทธิ์ทางชีวภาพ

aspafiliosides A-B และ filiasparoside C มีความเป็นพิษต่อ MDA-MB-231 cell lines (human breast adenocarcinoma) โดยมีค่า IC_{50} อยู่ระหว่าง 3.4-6.6 ไมโครโมลล่าร์[4]

filiasparoside C มีความเป็นพิษต่อ A549 (human lung carcinoma) และ MCF-7 (breast adenocarcinoma) cell lines ด้วยค่า EC_{50} เท่ากับ 2.3 และ 3.0 ไมโครกรัม/มิลลิลิตร ตามลำดับ[5]

เอกสารอ้างอิง

1. เต็ม สมิตินันท์. ชื่อพรรณไม้แห่งประเทศไทย. ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม. กรุงเทพฯ บริษัท ประชาชน จำกัด. 2544. หน้า 59.
2 ประเสริฐ พรหมมณี ชิดชัย สวัสดิ์พุดชา นุชน้อย อุทิศชลานนท์ และคณะ. ตำราเภสัชกรรมไทยแผนโบราณ. กรุงเทพฯ. สมาคมแพทย์แผนโบราณวัดมหาธาตุ. โรงพิมพ์มหาจุฬาลงกรณ์ราชวิทยาลัย. 2539. 365 หน้า
3. *Asparagus filicinus*. Available from www.qsbg.org/database/botanic. (access on July 30th, 2012)

4. Wu J-J, Cheng K-W, Zuo X-F, Wang M-F, Li P, Zhang L-Y, Wang H, Ye W-C. Steroidal saponins and ecdysterone from *Asparagus filicinus* and their cytotoxic activities. Steroids. 2010; 75(10): 734-9.
5. Zhou L-B, Chen T-H, Bastow KF, Shibano M, Lee K-H, Chen D-F. Filiasparosides A-D, cytotoxic steroidal saponins from the roots of *Asparagus filicinus*. J. Nat. Prod. 2007; 70(8): 1263-7.
6. Li Y-F, Hu L-H, Lou F-C, Hong J-R, Li J, Shen Q. Furostanoside from *Asparagus filicinus*. J. Asian Nat. Prod. Res. 2005; 7(1): 43-7.
7. Zhou L-B, Chen D-F. Steroidal saponins from the roots of *Asparagus filicinus*. Steroids. 2008; 73(1): 83-7.
8. Wu J-J, Cheng K-W, Wang H, Ye W-C, Li ETS, Wang M. Simultaneous determination of three phytoecdysteroids in the roots of four medicinal plants from the genus Asparagus by HPLC. Phytochem. Anal. 2009; 20(1): 58-63.
9. Sharma SC, Thakur NK. Furostanosides from *Asparagus filicinus* roots. Phytochemistry. 1994; 36(2): 469-71.
10. Sharma SC, Thakur NK. Oligofurostanosides and oligospirostanosides from the roots of *Asparagus filicinus*. Phytochemistry. 1996; 41(2): 599-603.
11. Wu J, Wang H, Ye W, Zuo X, Zhao S. Chemical constituents from *Asparagus filicinus*. Zhongguo Yaoke Daxue Xuebao. 2006; 37(6): 487-90.
12. Tao H, Wang L, Zhao D, Zhu Q, Liu Y. Phenolic compounds from roots of *Asparagus filicinus*. Zhongcaoyao 2011; 42(11): 2181-85. (Chinese)

Ficus sp.

ม้ากระทืบโรง

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Ficus foveolata* Wall.[1]
วงศ์ Moraceae[1]
ชื่ออื่นๆ เดื่อเครือ (เชียงใหม่)[1]
สรรพคุณ
เถา บำรุงธาตุ บำรุงกำลัง บำรุงโลหิต แก้ปวดเมื่อยตามร่างกาย[2]

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

ไม้พุ่มรอเลื้อย สูงได้ถึง 25 เมตร ใบเดี่ยวออกสลับ รูปใบหอก มีน้ำยางสีขาว มีขนตามกิ่งอ่อน ก้านใบ ผิวใบด้านล่าง ฐานรองดอกอ่อน ดอกออกเป็นช่อทรงกลมคล้ายผล ออกเดี่ยวๆ ตามซอกใบ ดอกแยกเพศแต่อยู่ในช่อเดียวกัน ผลสดรูปทรงกลมภายในสีแดง[3]

องค์ประกอบทางเคมี

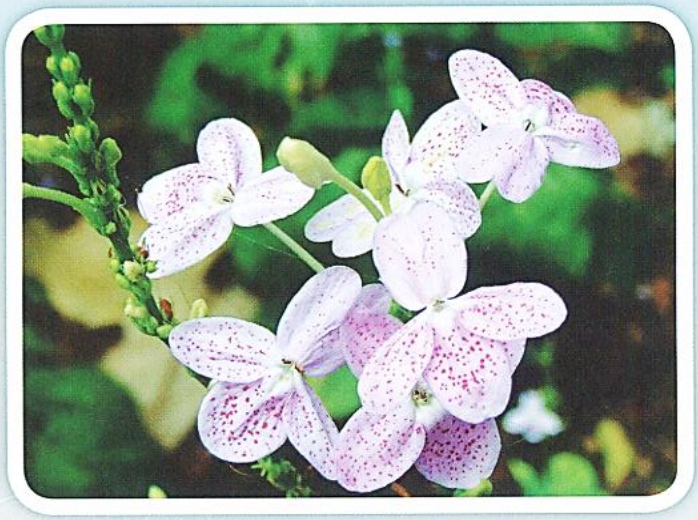
มีรายงานสาร gnetol, quercetin, (1E,22E)-1,22-docosanediol diferulate[4]

ฤทธิ์ทางชีวภาพ

gnetol ยับยั้งเอนไซม์ butyrylcholinesterase ด้วยค่า IC_{50} เท่ากับ 1.3 ไมโครโมล่าร์ โดยจลนศาสตร์ของการยับยั้งเอนไซม์เป็นแบบแข่งขัน (competitive) และผันกลับได้ (reversible)[4]

เอกสารอ้างอิง

1. เต็ม สมิตินันท์. ชื่อพรรณไม้แห่งประเทศไทย. ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม. กรุงเทพฯ. บริษัท ประชาชน จำกัด. 2544. หน้า 236.
2. วุฒิ วุฒิธรรมเวช. สารานุกรมสมุนไพร. กรุงเทพฯ. โอ.เอส.พริ้นติ้งเฮ้าส์. 2540. 615 หน้า.
3. นันทวัน บุณยประภัศร อรนุช โชคชัยเจริญพร. สมุนไพร ไม้พื้นบ้าน (5). พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: บริษัท ประชาชน จำกัด; 2543. หน้า 775.
4. Sermboonpaisarn T, Sawasdee P. Potent and selective butyrylcholinesterase inhibitors from *Ficus foveolata*. Fitoterapia. 2012; 83(4): 780-4.



Pseuderanthemum sp.

ระงับ

ชื่อวิทยาศาสตร์	*Barleria siamensis* Criab[1]
วงศ์	Acanthaceae[1]
ชื่ออื่นๆ	ระงับพิษ หญ้ากำแพง (เลย)[1]
สรรพคุณ	
ใบ	แก้ไข้ตัวร้อน แก้ไข้พิษทั้งปวง แก้พิษแมลงสัตว์กัดต่อย[2]

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

ไม้พุ่ม ใบเดี่ยว เรียงตรงข้าม ขอบใบเรียบ แผ่นใบมี cystolith ช่อดอกหนาแน่นตามซอกใบ หรือช่อดอกแบบช่องเชิงลดตามปลายกิ่ง ใบประดับคล้ายใบ ดอกรูปดอกเข็ม กลีบดอก 5 กลีบ ก้านเกสรตัวเมียเรียวยาว ยอดเกสรแยกเป็น 2 พู[3]

เอกสารอ้างอิง

1. เต็ม สมิตินันท์. ชื่อพรรณไม้แห่งประเทศไทย. ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม. กรุงเทพฯ. บริษัท ประชาชน จำกัด. 2544. หน้า 67.
2. ประเสริฐ พรหมมณี ชิดชัย สวัสดิ์พุดชา นุชน้อย อุทิศชลานนท์ และคณะ. ตำราเภสัชกรรมไทยแผนโบราณ. กรุงเทพฯ. สมาคมแพทย์แผนโบราณวัดมหาธาตุ. โรงพิมพ์มหาจุฬาลงกรณ์ราชวิทยาลัย. 2539. 365 หน้า.

รงทอง

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Garcinia hanburyi* Hook.f.[1]
วงศ์ Guttiferae[1]
ชื่ออื่นๆ รง (จันทบุรี ตราด), Gum cambodge tree[1]
สรรพคุณ

ยาง (resin) ถ่ายลม ถ่ายน้ำเหลืองเสีย ถ่ายเสมหะ ถ่ายโลหิต[2]

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

ไม้ยืนต้น สูง 12-15 เมตร มียางสีเหลืองในทุกส่วน ใบเดี่ยวออกตรงกันข้าม ใบสีเขียวเข้ม รูปไข่ กว้าง 4-6 เซนติเมตร ยาว 8-14 เซนติเมตร ดอกช่อออกเป็นกระจุกที่ซอกใบ กลีบดอกสีเหลือง ผลเป็นผลสด[3]

องค์ประกอบทางเคมี

Gamboge (resin) มีรายงานสาร gambogenic acid[4,5,9,12], R-gambogic acid, S-gambogic acid[5,12], gamboketanol, gambogefic acid A[6], gambogellic acid[6,12], 2-acetoxyalphitolic acid, 3-acetoxyalphitolic acid[7], betulinic acid[7,10], prenyl moreollic acid, neogambogic acid, morellin dimethyl acetal, gambogin, hanburin, α-amyrin, 3-epibetulinic acid, stigmasterol[8], isogambogic acid, gambogic acid, gambogoic acid[9],

2α-hydroxy-3β-O-acetyllup-20(29)-en-28-oic acid, 3-O-(4′-O-acetyl)-α-L-arabinopyranosyl oleanolic acid, messagenic acid[10], gambogic aldehyde[11], forbesione, isomorellic acid, morellic acid, R-30-hydroxygambogic acid, S-30-hydroxygambogic acid, R-isogambogic acid, S-isogambogic acid[12], isogambogenic acid[12,13,14], desoxymorellinin, 10-methoxy gambogenic acid, 10-methoxy gambogic acid, 10-ethoxy gambogic acid[13], gaudichaudic acid, deoxygaudichaudione A[14]

resin และผล มีรายงานสาร 7-methoxydesoxymorellin, 2-isoprenylforbesione, 8,8a-epoxymorellic acid, desoxymorellin, morellic acid, gambogic acid, hanburin, forbesione, dihydroisomorellin[15]

ผล มีรายงานสาร hanburinone, isomorellin B, morellin, moreollic acid, morellic acid[16]

ใบและกิ่งอ่อน มีรายงานสาร 2-acetoxyalphitolic acid, 3-acetoxyalphitolic acid, betulinic acid, betulin, stigmasterol-3-O-β-D-glucopyranoside[7]

นอกจากนี้ ยังมีรายงานสาร 2α-hydroxy-3β-acetoxy-lup-20(29)-en-28-oic acid, 10α-hydroxyepigambogic acid[17] โดยไม่ระบุส่วนของพืช

ฤทธิ์ทางชีวภาพ

gamboketanol, gambogefic acid A, gambogellic acid มีฤทธิ์อ่อนในการต้าน HeLa tumor cell lines[6]

2-acetoxyalphitolic acid, 3-acetoxyalphitolic acid, betulinic acid, betulin มีฤทธิ์ต้านเชื้อ HIV-1 โดยยับยั้งเอนไซม์ HIV-1 reverse transcriptase ด้วยค่า IC_{50} เท่ากับ 16.3-116.9 ไมโครกรัม/มิลลิลิตร และ syncytium assay มีค่า EC_{50} ระหว่าง 5.6-73.6 ไมโครกรัม/มิลลิลิตร และมีฤทธิ์ต้านอักเสบเมื่อทดทดสอบด้วยวิธี ethyl phenylpropiolate (EPP)-induced ear edema[7]

2α-hydroxy-3β-O-acetyllup-20(29)-en-28-oic acid ยับยั้งการเจริญของ HL-60, NB4, U937 และ K562 cells ด้วยค่า IC_{50} เท่ากับ 2.45, 2.69, 2.42 และ 4.15 ไมโครโมล่าร์ ตามลำดับ[10]

gambogic aldehyde ยับยั้งการแบ่งตัวของ P388 และ P388/ADR leukemia cells[11]

isogambogenic acid, desoxymorellinin, 10-methoxygambogenic acid, 10-methoxy gambogic acid, 10-ethoxy gambogic acid มีความเป็นพิษต่อ HL-60, SMMC-7721 และ BGC83 cells[13]

moreollic acid, morellic acid มีฤทธิ์ต้าน methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* ด้วยค่า MIC เท่ากับ 25 ไมโครกรัม/มิลลิลิตร[16]

gambogic acid ยับยั้ง Hsp90[18]

30-hydroxygambogic acid และ 30-hydroxyepigambogic acid มีความเป็นพิษต่อ K562/S และ doxorubicin-resistant K562/R cell lines[19]

พิษวิทยา

การทดสอบพิษเรื้อรังในหนูขาว พบว่า เมื่อป้อน gambogic acid ในขนาดสูง 120 มิลลิกรัม/กิโลกรัม เป็นเวลานาน ก่อให้เกิดพิษต่อตับและไตได้[20]

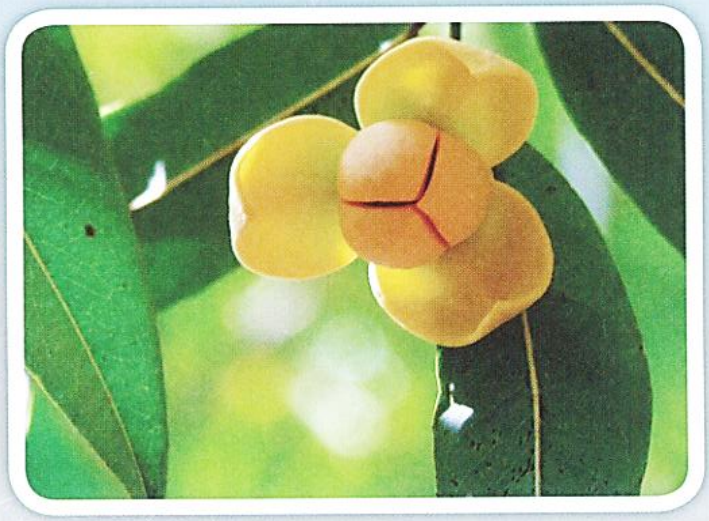
เอกสารอ้างอิง

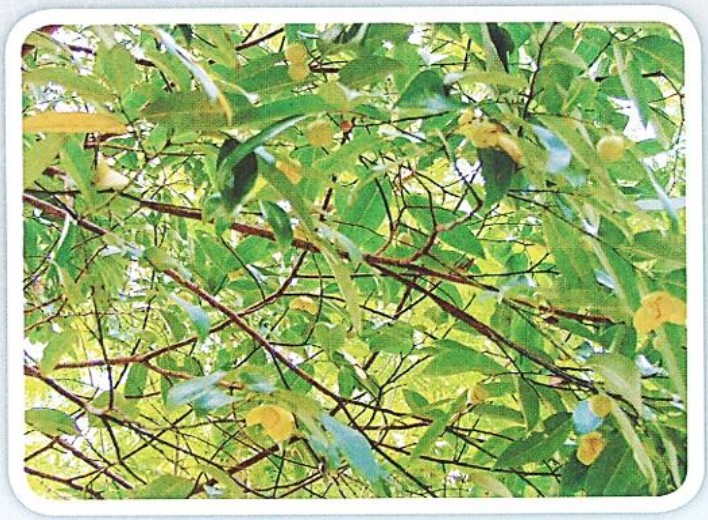
1. เต็ม สมิตินันท์. ชื่อพรรณไม้แห่งประเทศไทย. ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม. กรุงเทพฯ. บริษัท ประชาชน จำกัด. 2544. หน้า 247.
2. ประเสริฐ พรหมมณี ชิดชัย สวัสดิ์พุดชา นุชน้อย อุทิศชลานนท์ และคณะ. ตำราเภสัชกรรมไทยแผนโบราณ. กรุงเทพฯ. สมาคมแพทย์แผนโบราณวัดมหาธาตุ. โรงพิมพ์มหาจุฬาลงกรณ์ราชวิทยาลัย. 2539. 365 หน้า.
3. นันทวัน บุณยประภัศร อรนุช โชคชัยเจริญพร. สมุนไพร ไม้พื้นบ้าน (4). พิมพครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: บริษัท ประชาชน จำกัด; 2543. หน้า 775.

4. Tao S-J, Wang Y, Zhang X, Guan S-H, Guo D-A. Biotransfromation of gambogenic acid by *Chaetomium globosum* CiCC 2445. Nat. Prod. Commun. 2012; 7(2): 197-8.
5. Zhou A, Wu H, Peng D, Li Q, Sun X. Qualitative and quantitative analyses of three bioactive compounds in traditional Chinese medicine gamboge by HPLC-PDA-ESI/MSn. Lat. Am. J. Pharm. 2011; 30(8): 1542-9.
6. Tao S-J, Guan S-H, Li X-N, Guo D-A. A highly rearranged pentaprenyl xanthonoid from the resin of *Garcinia hanburyi*. Helvetica Chim. Acta. 2010; 93(7): 1395-400.
7. Reutrakul V, Anantachoke N, Pohmakotr M, Jaipetch T, Yoosook C, et al. Anti-HIV-1 and anti-inflammatory lupanes from the leaves, twigs, and resin of *Garcinia hanburyi*. Planta Med. 2010; 6(4): 368-71.
8. Yang H, Cong X, Wang Z. Studies on chemical constituents of gamboge. Zhongguo Yaoxue Zazhi 2008; 43(12): 900-2. (Chinese)
9. Han Q-B, Zhou Y, Feng C, Xu G, Huang S-X, Li S-L, Qiao C-F, et al. Bioassay guided discovery of apoptosis inducers from gamboge by high speed counter-current chromatography and high-pressure liquid chromatography/electrospray ionization quadrupole time-of-flight mass spectrometry. J. Chromatogr. B. 2009; 887(4): 401-7.
10. Wang L-L, Li Z-L, Song D-D, Sun L, Pei Y-H, Jing Y-K, Hua H-M. Two novel triterpenoids with antiproliferative and apoptotic activities in human leukemia cells isolated from the resin of *Garcinia hanburyi*. Planta Med. 2008; 74(14): 1735-40.

11. Wang LL, Li ZL, Xu YP, Liu XQ, Pei YH, Jing YK, Hua HM. A new cytotoxic caged polyprenylated xanthone from the resin of *Garcinia hanburyi*. Chin. Chem. Lett. 2008; 19(10): 1221-3.
12. Li S-L, Song J-Z, Han Q-B, Qiao C-F, Xu H-X. Improved high-performance liquid chromatographic method for simultaneous determination of 12 cytotoxic caged xanthones in gamboges, a potent anticancer resin from *Garcinia hanburyi*. Biomed. Chromatogr. 2008; 22(6): 637-44.
13. Feng F, Liu W-Y, Chen Y-S, Guo Q-L, You Q-D. Five novel prenylated xanthones from Resina Garciniae. J. Asian Nat. Prod. Res. 2007; 9(8): 735-41.
14. Han Q-B, Wang Y-L, Yang L, Tso T-F, Qiao C-F, Song J-Z, Xu L-J, Chen S-L, Yang D-J, Xu H-X. Cytotoxic polyprenylated xanthones from the resin of *Garcinia hanburyi*. Chem. Pharm. Bull. 2006; 54(2): 265-7.
15. Reutrakul V, Anantachoke N, Pohmakotr M, Jaipetch T, Sophasan S, Yoosook C, Kasisit J, Napaswat C, Santisuk T, Tuchinda P. Cytotoxic and anti-HIV-1 caged xanthones from the resin and fruits of *Garcinia hanburyi*. Panta Med. 2007; 73(1): 33-40.
16. Sokpondma Y, Rukachaisirikul V, Phongpaichit S. Antibacterial caged-tetraprenylated xanthones from the fruits of *Garcinia hanburyi*. Chem. Pharm. Bull. 2005; 53(7): 850-2.
17. Qin J. Two new compounds, 2α-hydroxy-3β-acetoxy-lup-20(29)-en-28-oic acid and 10α-hydroxyepigambogic acid, from *Garcinia hanburyi*, their preparation method and medical application. Faming Zhuanli Shenqing. CN 101607978 A 20091223.

18. Davenport J, Manjarrez JR, Peterson L, Krumm B, Blagg BSJ, Matts RL. Gambogic acid, a natural product inhibitor of Hsp90. J. Nat. Prod. 2011; 74(5): 1085-92.
19. Han Q-B, Yang L, Wang Y-L, Qiao C-F, Song J-Z, Sun H-D, Xu H-X. A pair of novel cytotoxic polyprenylated xanthone epimers from gamboges. Chem. Biodivers. 2006; 3(1): 101-5.
20. Qi Q, You Q, Gu H, Zhao L, Liu W, Lu N, Guo Q. Studies on the toxicity of gambogic acid in rats. J. Ethnopharmacol. 2008; 117(3): 33-8.





ลำดวน

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Melodorum fruticosum* Lour.[1]
วงศ์ Annonaceae[1]
ชื่ออื่นๆ หอมนวล (ภาคเหนือ)[1]
สรรพคุณ
ดอก แก้ไข้ แก้ลม บำรุงหัวใจ[2]

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

ไม้พุ่มยืนต้น สูง 5-10 เมตร ใบเดี่ยวออกเรียงสลับ ใบรูปวงรีแกมขอบขนาน กว้าง 2.5-4.5 เซนติเมตร ยาว 5-10 เซนติเมตร โคนใบและปลายใบเรียวแหลม ก้านใบยาว 1 เซนติเมตร มีขนประปราย ดอกเดี่ยวสีเหลือง ออกที่ซอกใบหรือปลายกิ่ง ก้านดอกยาว กลีบเลี้ยง 3 กลีบ รูปสามเหลี่ยม กลีบดอก 6 กลีบ เรียงเป็น 2 วงๆ ละ 3 กลีบ วงนอกรูปค่อนข้างกลม ปลายแหลม กลีบดอกวงในหนาและแข็งกว่าวงนอก รูปค่อนข้างกลมและโค้งงอ ผลเป็นผลกลุ่ม ประกอบด้วยผลย่อย 15-30 ผล รูปกลมรี มีเมล็ดเดียวรูปกลม ผิวเรียบ สีน้ำตาล[3]

องค์ประกอบทางเคมี

ดอกลำดวน มีรายงานสาร 7-benzoyloxy-6-oxo-2,4Z-heptadiene-1,4-olide, 7-benzoyloxy-4-hydroxy-1-methoxy-2E,4Z-heptadiene-1,6-dione, 7-benzoyloxy-6-oxo-2,4E-heptadiene-1,4-olide[4] น้ำมันหอมระเหย

จากดอก พบสาร phenyl butanone, linalool, benzyl alcohol, α-cadinol, globutol, viridiflorol[5]

กิ่งและใบ มีรายงานสาร (4Z)-6-acetoxy-7-benzoyloxy-2,4-heptadiene-4-olide, (4E)-6-acetoxy-7-benzoyloxy-2,4-heptadiene-4-olide, (4Z)-7-benzoyloxy-6-hydroxy-2,4-heptadien-4-olide, (4E)-7-benzoyloxy-6-hydroxy-2,4-heptadien-4-olide, (4Z)-6-benzoyloxy-7-hydroxy-2,4-heptadien-4-olide, chrysin, pinocembrin, benzoic acid[6]

เปลือกต้น มีรายงานสาร melodorinol, homomelodienone, 7-hydroxy-6-hydromelodienone, homoisomelodienone[7], melodienone, isomelodienone, acetylmelodorinol[8], dichamanetin, pinocembrin, polycarpol, benzyl benzoate, stigmasterol/β-sitosterol[9]

ฤทธิ์ทางชีวภาพ

(4Z)-6-acetoxy-7-benzoyloxy-2,4-heptadiene-4-olide มีความเป็นพิษต่อ P-388 cell lines (murine lymphocytic leukemia) ด้วยค่า ED_{50} เท่ากับ 0.08 ไมโครกรัม/มิลลิลิตร มีความเป็นพิษต่อ KB cell lines (human nasopharyngeal carcinoma) ด้วยค่า ED_{50} เท่ากับ 1.2 ไมโครกรัม/มิลลิลิตร มีความเป็นพิษต่อ HT (human fibrosarcoma) ด้วยค่า ED_{50} เท่ากับ 1.8 ไมโครกรัม/มิลลิลิตร มีความเป็นพิษต่อ BC1 (human breast cancer) ด้วยค่า ED_{50} เท่ากับ 2.2 ไมโครกรัม/มิลลิลิตร เป็นพิษต่อ Co12 cell lines (human colon cancer) ด้วยค่า ED_{50} เท่ากับ 1.3 ไมโครกรัม/มิลลิลิตร และมีความเป็นพิษต่อ Lu1 (human lung cancer) ด้วยค่า ED_{50} เท่ากับ 2.2 ไมโครกรัม/มิลลิลิตร[6]

(4E)-6-acetoxy-7-benzoyloxy-2,4-heptadiene-4-olide มีฤทธิ์ต้าน P-388, KB, HT, BC1, Co12, และ Lu1 cell lines ด้วยค่า ED_{50} เท่ากับ 0.14, 0.49, 1.7, 2.2, 2.0 และ 1.1 ไมโครกรัม/มิลลิลิตร ตามลำดับ นอกจากนี้ ยังมีฤทธิ์ต้าน Me12 cell lines (human melanoma) ด้วยค่า ED_{50} เท่ากับ 1.6 ไมโครกรัม/มิลลิลิตร[6]

(4Z)-7-benzoyloxy-6-hydroxy-2,4-hepradien-4-olide ต้าน P-388, KB, HT, BC1, Co12, Lu1 และ Me12 cell lines ด้วยค่า ED_{50} เท่ากับ 0.35, 2.3, 2.2, 2.4, 2.6, 7.9 และ 0.75 ไมโครกรัม/มิลลิลิตร ตามลำดับ[6]

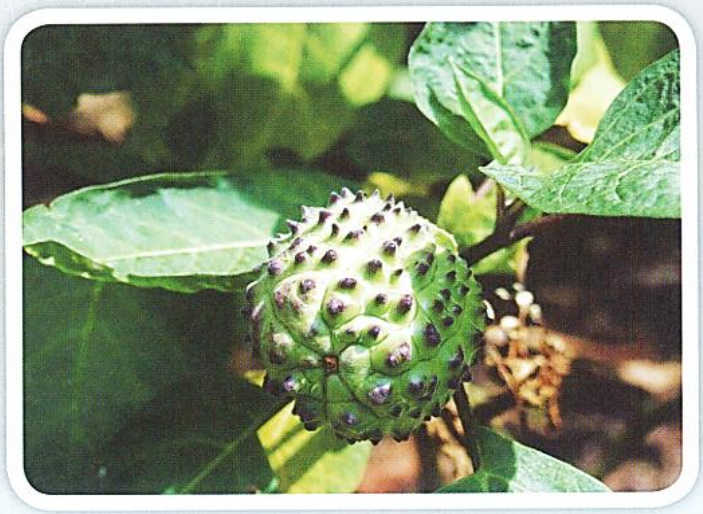
(4E)-7-benzoyloxy-6-hydroxy-2,4-heptadien-4-olide ต้าน P-388, KB, HT, BC1, Co12, Lu1 และ Me12 cell lines ด้วยค่า ED_{50} เท่ากับ 0.36, 2.0, 3.7, 2.7, 1.7, 2.6 และ 0.92 ไมโครกรัม/มิลลิลิตร ตามลำดับ[6]

(4Z)-6-benzoyloxy-7-hydroxy-2,4-heptadien-4-olide ต้าน cell lines P-388, KB, HT, BC1, Co12, Lu1 และ Me12 ด้วยค่า ED_{50} เท่ากับ 0.33, 2.6, 2.0, 3.9, 2.4, 2.5 และ 0.58 ไมโครกรัม/มิลลิลิตร ตามลำดับ[6]

เอกสารอ้างอิง

1. เต็ม สมิตินันท์. ชื่อพรรณไม้แห่งประเทศไทย. ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม. กรุงเทพฯ. บริษัท ประชาชน จำกัด. 2544. หน้า 351.
2. ประเสริฐ พรหมมณี ชิดชัย สวัสดิ์พุดชา นุชน้อย อุทิศชลานนท์ และคณะ. ตำราเภสัชกรรมไทยแผนโบราณ. กรุงเทพฯ. สมาคมแพทย์แผนโบราณวัดมหาธาตุ. โรงพิมพ์มหาจุฬาลงกรณ์ราชวิทยาลัย. 2539. 365 หน้า.
3. นันทวัน บุณยประภัศร อรนุช โชคชัยเจริญพร. สมุนไพร ไม้พื้นบ้าน (4). พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: บริษัท ประชาชน จำกัด; 2543. หน้า 230-1.
4. Chaichantipyuth C, Tiyaworanan S, Mekaroonreung S, Ngamrojnavanich N, Roengsumran S, Puthong S, Petsom A, Ishikawa T. Oxidized heptenes from flowers of *Melodorum fruticosum*. Phytochemistry. 2001; 58(8): 1311-5.
5. Pripdeevech P, Chukeatirole E. Chemical compositions, antifungal and antioxidant activities of essential oil and various extracts of *Melodorum fruticosum* L. flowers. Food Chem. Toxicol. 2010; 48(10): 2754-8.

6. Tuchinda P, Udchachon J, Reutrakul V, Santisuk T, Taylor WC, Farnsworth NR, Pezzuto JM, Kinghorn AD. Bioactive butenolides from *Melodorum fruticosum*. Phytochemistry. 1991; 30(8): 2685-9.
7. Jung JH, ChangCJ, Smith DL, McLaughlin JL, Pummangura S, Chaichantipyuth C, Patarapanich C. Additional bioactive heptenes from *Melodorum fruticosum*. J. Nat. Prod. 1991; 54(2): 500-5.
8. Jung JH, Pummangura S, Chaichantipyuth C, Patarapanich C, Fanwick PE, Chang CJ, McLaughlin JL. New bioactive heptenes from *Melodorum fruticosum* (Annonaceae). Tetrahedron. 1990; 46(15): 5043-54.
9. Jung JH, Pummangura S, Chaichantipyuth C, Patarapanich C, McLaughlin JL. Bioactive constituents of *Melodorum fruticosum*. Phytochemistry. 1990; 29(5): 1667-70.



ลำโพงกาสลัก

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Datura metel* L. var. fastuosa (Bernh.) Danert[1]
วงศ์ Solanaceae[1]
ชื่ออื่นๆ กาสลัก มะเขือบ้าดอกดำ (ลำปาง)
ลำโพงกาลัก (ชุมพร สุราษฎร์ธานี)[1]
สรรพคุณ
ใบ แก้ปวดบวม อักเสบ พอกฝีทำให้ยุบ[2]
ดอกแห้ง แก้หอบหืด โพรงจมูกอักเสบ แก้ริดสีดวงจมูก[2]

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

ไม้พุ่ม ลำต้นอ่อน สูงประมาณ 1-2 เมตร ลำต้นและกิ่งสีม่วงเข้ม ใบเดี่ยว เรียงสลับรูปวงรีถึงรูปไข่แคบ ปลายใบแหลม ดอกเดี่ยวออกที่ซอกใบ กลีบดอก 2-3 ชั้น สีม่วง ผลทรงรูปไข่[3]

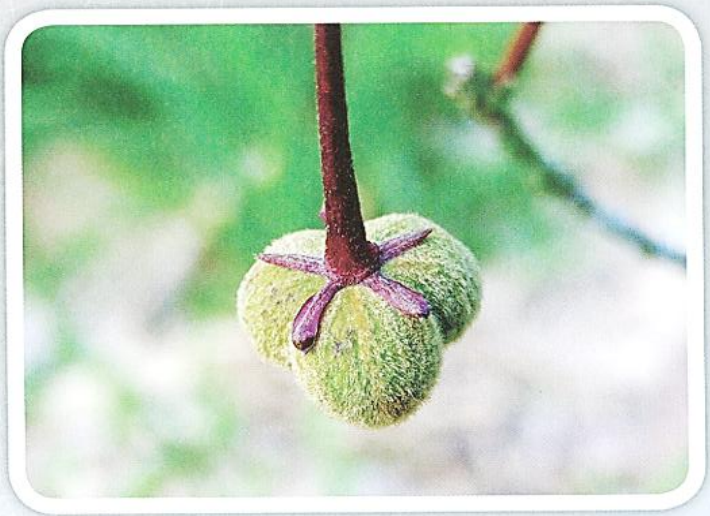
องค์ประกอบทางเคมี

ราก มีรายงานสาร 3α,6β-ditigloyloxytropane, 3α,6β-ditigloyloxytropan-7β-ol, tigloidine, apohyoscine, 3α-tigloyloxytropane, meteloidine, norhyoscine, nor-hyoscyamine/nor-atropine, 3α-acetoxytropane, cuscohygrine, ψ-tropine[4], hyoscyamine/atropine, tropine, hyoscine[4,5], ditigloyloxytropane, pseudotropine[5]

ลำต้น มีรายงานสาร hyoscine, hyoscyamine[6]
ใบ ดอก มีรายงานสาร hyoscine, hyoscyamine[6], scopolamine[7]
เมล็ด พบสาร hyoscine, hyoscyamine[8], scopolamine[7]
แคลลัส พบสาร cholesterol, 5α-pregnane-3β,20β-diol[9]

เอกสารอ้างอิง

1. เต็ม สมิตินันท์. ชื่อพรรณไม้แห่งประเทศไทย. ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม. กรุงเทพฯ. บริษัท ประชาชน จำกัด. 2544. หน้า 172.
2. ประเสริฐ พรหมมณี ชิดชัย สวัสดิ์พุดชา นุชน้อย อุทิศชลานนท์ และคณะ. ตำราเภสัชกรรมไทยแผนโบราณ. กรุงเทพฯ. สมาคมแพทย์แผนโบราณวัดมหาธาตุ. โรงพิมพ์มหาจุฬาลงกรณ์ราชวิทยาลัย. 2539. 365 หน้า.
3. นันทวัน บุณยประภัศร อรนุช โชคชัยเจริญพร. สมุนไพร ไม้พื้นบ้าน (4). พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: บริษัท ประชาชน จำกัด; 2543. หน้า 235-7.
4. Anwar K, Ghani A. Alkaloids of the roots of *Datura metel* var. fastuosa grown in Bangladesh. Bangladesh Pharm. J. 1973; 2(2): 25-7.
5. Shah CS, Khanna PN. Alkaloid estimation of roots of *Datura metel* and *Datura metel* var. fastuosa. Lloydia. 1965; 28(1): 71-2.
6. Shah CS, Khanna PN. Chemical investigation of Datura metel and *Datura metel* var. fastuosa. Indian J. Pharm. 1963; 25:370-2.
7. Hiraoka N, Tashimo K, Kinoshita C, Hiro'oka M. Genotypes and alkaloid contents of *Datura metel* varieties. Biol. Pharm. Bull. 1996; 19(8): 1086-9.
8. Shah CS, Khanna PN. Alkaloid content of *Datura metel* and *Datura metel* var. fastuosa. Indian J. Pharm. 1964; 26:140.
9. Dattagupta S, Chakraborty R, Datta PC. A search for alkaloids in cultured *Datura* tissues by changing potassium nitrate levels. Indian drugs 1980; 17(12): 403-7.



โลดทะนง

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Trigonostemon reidioides* (Kurz) Craib[1]

วงศ์ Euphorbiaceae[1]

ชื่ออื่นๆ ข้านเย็นเนิน (ประจวบคีรีขันธ์ ราชบุรี) ดู่เบี้ย ดู่เตี้ย (เพชรบุรี) ทะนง รักทะนง (นครราชสีมา) ทะนงแดง (ประจวบคีรีขันธ์) นางแซง (อุบลราชธานี) โลดทะนงแดง (บุรีรัมย์) หนาดคำ (ภาคเหนือ) หัวยาข้าวเย็นเนิน (ราชบุรี)[1]

สรรพคุณ

ราก ถอนพิษยาเบื่อเมา แก้พิษงู ถอนพิษเสมหะ แก้หอบหืด แก้วัณโรค[2]

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

ไม้พุ่มขนาดเล็ก มีขนทุกส่วนของต้น ใบเดี่ยวเรียงสลับ รูปขอบขนานหรือแกมใบหอก ผิวใบทั้ง 2 ด้านมีขน ดอกช่อออกตามซอกใบและกิ่งก้าน ดอกแยกเพศอยู่บนต้นเดียวกัน กลีบดอกมีสีขาวชมพูหรือสีม่วง ผล 3 พู ผลแห้งแตกได้[3]

องค์ประกอบทางเคมี

ราก มีรายงานสาร rediocides A[4,6,7], G[4,5,6], B[6,8], D[8], C, E[7,8], F[7], (+)-syringaresinol, scopoletin, tomentin, stigmasterol[6], lotthanongine, afzelechin-(4α→8)-afzelechin[9], trigonostemone[10]

ฤทธิ์ทางชีวภาพ

ในการศึกษา molecular docking ของ α-cobratoxin กับ rediocides A และ G พบว่า binding energy มีค่าเท่ากับ -14.17 และ -14.14 กิโลแคลลอรี/โมล ตามลำดับ และ rediocides จับกับ α-cobratoxin ในตำแหน่งเดียวกับที่ α-cobratoxin จับกับ nicotinic acetylcholine receptor (nAChR) ดังนั้น การที่ α-cobratoxin ไม่สามารถจับกับ nAChR ได้ เนื่องจาก rediocides ไปจับที่ binding site ของ α-cobratoxin และในสภาวะที่มี acetylcholine binding protein (AChBP) สาร rediocides สามารถจับได้ทั้งกับ α-cobratoxin และ AchBP เมื่อศึกษาในหนูขาว โดยฉีด rediocides ในขนาด 0.5 มิลลิกรัม/กิโลกรัม ในทันทีที่ฉีด α-cobratoxin ขนาด 3 เท่าของ LD_{50} พบว่า ไม่สามารถยืดอายุของหนูขาวได้ แต่ถ้าฉีด rediocides 30 นาที ก่อนฉีด α-cobratoxin จะสามารถยืดอายุของหนูขาวได้[5]

rediocides A, C, E, F มีฤทธิ์ต้านไรฝุ่น *Dermatophagoides pteronyssinus* โดยมีค่า LD_{50} เท่ากับ 0.78, 5.59, 0.92 และ 2.53 ไมโครกรัมต่อตารางเซนติเมตร ตามลำดับ[7] rediocides B-E ต้านหมัด *Ctenocephalides felis* ใน artificial membrane feeding system โดยมีค่า ED_{90} ในช่วง 0.25-0.5 ppm[8]

เมื่อทดสอบด้วยวิธี colorimetric viability assay พบว่า rediocide A มีความเป็นพิษต่อ HepG2 และ HeLa cells ด้วยค่า ED_{50} เท่ากับ 6.7 และ 5.0 ไมโครกรัม/มิลลิลิตร ตามลำดับ (8.4 และ 6.3 นาโนโมล่าร์ ตามลำดับ)[11]

เอกสารอ้างอิง

1. เต็ม สมิตินันท์. ชื่อพรรณไม้แห่งประเทศไทย. ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม. กรุงเทพฯ. บริษัท ประชาชน จำกัด. 2544. หน้า 534.
2. ประเสริฐ พรหมมณี ชิดชัย สวัสดิ์พุดชา นุชน้อย อุทิศชลานนท์ และคณะ. ตำราเภสัชกรรมไทยแผนโบราณ. กรุงเทพฯ. สมาคมแพทย์แผนโบราณวัดมหาธาตุ. โรงพิมพ์มหาจุฬาลงกรณ์ราชวิทยาลัย. 2539. 365 หน้า.
3. นันทวัน บุณยประภัศร อรนุช โชคชัยเจริญพร. สมุนไพร ไม้พื้นบ้าน (4). พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: บริษัท ประชาชน จำกัด; 2543. หน้า 307.
4. Cui L, Li J, Xie X. Rediocide A, an insecticide, induces G-Protein-coupled receptor desensitization via activation of conventional protein kinase C. J. Nat. Prod. 2012; 75(6): 1058-62.
5. Utsintong M, Kaewnoi A, Leelamanit W, Olson AJ, Vajragupta O. Rediocides A and G as potential antitoxins against cobra venom. Chem. Biodivers. 2009; (9): 1404-14.
6. Tempeam A, Thasana N, Pavaro C, Chuakul W, Siripong P, Ruchirawat S. A new cytotoxic daphnane diterpenoid, rediocide G, from *Trigonostemon reidioides*. Chem. Pharm. Bull. 2005; 53(10): 1321-3.
7. Soonthornchareonnon N, Sakayarojkul M, Isaka M, Mahakittikun V, Chuakul W. Acaricidal daphnane diterpenoids from *Trigonostemon reidioides* (Kurz) Craib roots. Chem. Pharm. Bull. 2005; 53(2): 241-3.
8. Jayasuriya H, Zink DL, Borris RP, Nanakorn W, Beck HT, Balick MJ, Goetz MA, Gregory L, Shoop WL, Singh SB. Rediocides B-E, potent insecticides from *Trigonostemon reidioides*. J. Nat. Prod. 2004; 67(2): 228-31.

9. Kanchanapoom T, Kasai R, Chumsri P, Kraisintu K, Yamasaki K. Lotthanongine, an unprecedented flavonoidal indole alkaloid from the roots of Thai medicinal plant, *Trigonostemon reidiodes*. Tetrahedron Lett. 2002; 43(16): 2941-3.
10. Kokpol U, Thebpatiphat S, Boonyaratavej S, Chedchuskulchai V, Ni CZ, Clardy J, Chaichantipyuth C, Chittawong V, Miles DH. Structure of trigonostemone, a new phenanthrenone from the Thai plant *Trigonostemon reidioides*. J. Nat. Prod. 1990; 53(5): 1148-51.
11. Tempeam A, Thasana N, Thavornkitcharat A, Pavaro C, Ruchirawat S. *In vitro* cytotoxicity of some Thai medicinal plants and daphnane diterpenoids from *Trigonostemon redioides*. Warasan Phesatchasat 2002; 29(3-4): 25-31.

ว่านเพชรหึง

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Grammatophyllum speciosum* Blume[1]

วงศ์ Orchidaceae[1]

ชื่ออื่นๆ กล้วยกา (สุราษฎร์ธานี) กะดำพะนาย (ชอง จันทบุรี) ตับตาน มือตับแก (ชุมพร) ว่านงูเหลือม (ภาคใต้) ว่านหางช้าง (เลย) เอื้องพร้าว (ภาคเหนือ) letter plant[1]

สรรพคุณ

ลำต้น ฝนกับเหล้ารับประทานและพอกบาดแผล แก้พิษตะขาบแมลงป่อง[2]

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

ไม้ล้มลุกจำพวกกล้วยไม้ ลำต้นอาจสูงได้มากกว่า 3 เมตร เมื่อโตเต็มที่ลำต้นมีสีเหลือง เป็นข้อ แต่ละข้อยาวประมาณ 4 เซนติเมตร ใบเดี่ยว เรียงสลับ ดอกช่อกระจะออกที่ซอกใบ ช่อดอกยาวได้ถึง 2 เมตร หรือมากกว่า กลีบเลี้ยงและกลีบดอกสีเหลืองแกมเขียวอ่อนมีจุดประสีน้ำตาลแกมส้ม[3]

เอกสารอ้างอิง

1. เต็ม สมิตินันท์. ชื่อพรรณไม้แห่งประเทศไทย. ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม. กรุงเทพฯ บริษัท ประชาชน จำกัด. 2544. หน้า 262.
2. โรงเรียนแพทย์แผนโบราณวัดพระเชตุพนวิมลมังคลารามราชวรวิหาร. ประมวลสรรพคุณยาไทย (ภาคสอง) ว่าด้วย พฤกษชาติ วัตถุธาตุ และสัตว์วัตถุนานาชนิด. กรุงเทพฯ 2521. 253 หน้า.
3. นันทวัน บุณยประภัศร อรนุช โชคชัยเจริญพร. สมุนไพร ไม้พื้นบ้าน (4). พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: บริษัท ประชาชน จำกัด; 2543. หน้า 346.

ว่านหางช้าง

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Iris domestica* (L.) Goldblatt & Mabb.

วงศ์ Iridaceae[1]

ชื่ออื่นๆ ว่านมีดยับ (ภาคเหนือ) Leopard lily[1]

สรรพคุณ

ลำต้น ตำผสมเหล้า นำส่วนน้ำมากิน ส่วนกากใช้พอกแผล แก้อักเสบ เนื่องจากงู ตะขาบ แมลงสัตว์กัดต่อย หากงูพิษกัดอาจใช้สมุนไพรก่อนแล้วรีบส่งโรงพยาบาล[2]

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

ไม้ล้มลุกอายุหลายปี มีลำต้นใต้ดิน ลำต้นเหนือดินตั้งตรง สูง 1-1.5 เมตร ใบเดี่ยวรูปดาบ ออกสลับในระนาบเดียวกัน ใบยาวได้ถึง 60 เซนติเมตร ปลายใบแหลม ขอบใบเรียบ โคนใบแผ่เป็นกาบซ้อนกัน ดอกช่อ ดอกย่อย 6-12 ดอก กลีบดอกสีเหลืองส้มมีจุดประสีแดงเข้ม กลีบดอก 6 กลีบ เรียงเป็น 2 ชั้นๆ ละ 3 กลีบ ผล 3 พู เมล็ดกลม ผิวสีดำมัน[3]

องค์ประกอบทางเคมี

ราก มีรายงานสาร β-sitosterol, dausterol, quercetin, kaempferol, shikimic acid, gallic acid, ursolic acid, botulin, betulinic acid, betulone, tectoridin, tectorigenin, irilins A, iridin, irigenin, iristectogenin A, irisflorentin, 4′,5,6-trihydroxy-7-methoxyisoflavone[4], shegansu B[5]

เหง้า มีรายงานสาร iristectorigenin A[6,7,17], tectoridin, iridin [6,7,15,16], irisflorentin[6,7,12,15,16], irilin D[6,12,15,16], tectorigenin[6,7,12,15,16], irigenin [6,7,12,13,15,16], neomangiferin, mangiferin, irilone, dichtomitin[7,15], iristectorins A-B[7,16], dibelamcandal A[8], acetovanillone, 4-hydroxy-acetophenone, β-sitosterol, β-daucosterol, 5,7,4-trihydroxy-3,5-dimethoxyflavone, luteolin, apigenin, 5,7,4-trihydroxyflavanone, isorhamnetin[9], apocynin, uridine, cycloartenol[10], 5,4′-dihydroxy-6,7-methylenedioxy-3′-methoxyflavone, 3′,5′-dimethoxyirisolone-4′-O-β-D-glucoside[11], isoirigenin 7-O-β-glucoside (isoiridin)[12], iristectrigenin A-7-glucoside, 8-hydroxytectrigenin, 8-hydroxyiristectrigenin A, 8-hydroxyirigenin, tectridin, tectrigenin-4′-glucoside, astragalin, isotectrigenin, tectrigenin, iristectrigenin B, hispiludin[13], 6-methoxy-5,7,8,4′-tetrahydroxy isoflavone, 4′-methoxy-5,6-dihydroxyisoflavone-7-O-β-D-glucopyranoside[14], 5,6,7,3′-tetrahydroxy-8,4′,5′-trimethoxyisoflavone, 5,6,7,4′-tetrahydroxy-8-methoxyisoflavone, genistein, dimethyltectorigenin[15] , belallosides A-B, belamphenone, resveratrol, iriflophenone, hispiduloside, androsin, jaceoside[16], decursin[17], 6″-O-p-hydroxybenzoyliridin, 6″-O-vanilloyliridin, 5,6,7,3′-tetrahydroxy-4′-methoxyisoflavone, 2,3-dihydroirigenin[18], iridotectorals A-B, iridobelamal A[19]

ใบ มีรายงานสาร 2''-O-rhamnosylswertisin[20,21], swertisin, mangiferin, daidzin[22], genistein, genistin[22,23], iristectorin A, iridin, tectoridin, tectorigenin, irisflorentin, prunetin[23], isovitexin, 2''-O-rhamnosylisovitexin[21]

เมล็ด มีรายงานสาร belamcandones A-D[24], belamcandaquinones A-B[25], belamcandols A-B[26]

ไม่ระบุส่วน มีรายงานสาร irigenin, irisfloretin, dichtomitin[27,28], 5-hydroxymethyl-2-furaldehyde, 4-hydroxyl-3-methoxyl-benzoic acid, resveratrol, apigenin, adenosine, tectorigenin[28], iridin, tectoridin[28,29],3'-hydroxy tectoridin, iristectorin A, isoferulic acid[29], belamcanidin[30]

ฤทธิ์ทางชีวภาพ

kaempferol, ursolic acid, botulin, betulonic acid, betulone มีความเป็นพิษต่อ PC3, MGC-803, Bcap-37 และ MCF-7 cell lines[4] และ ursolic acid ยับยั้งการเจริญของ MGC-803 cell lines โดยการเหนี่ยวนำให้เกิด apoptosis[4]

2''-O-rhamnosylswertisin, swertisin, genistein, genistin, mangiferin, daidzin ยับยั้งเอนไซม์ α-glucosidase ในหลอดทดลองได้อย่างมีนัยสำคัญ[22]

belamcandaquinone A ยับยั้งเอนไซม์ cyclooxygenase แบบจำเพาะ ด้วยค่า IC_{50} เท่ากับ 8.33 ไมโครโมล่าร์[25]

belamcandol A ยับยั้งเอนไซม์ 5-lipoxygenase ด้วยค่า IC_{50} เท่ากับ 0.6 ไมโครโมล่าร์[26]

tectorigenin มีฤทธิ์ปกป้องเซลล์ประสาท (neuroprotective) โดยปกป้อง hippocampal HT22 cell lines จากความเป็นพิษที่เหนี่ยวนำโดย glutamate ด้วยค่า EC_{50} เท่ากับ 67.25±1.2 ไมโครโมล่าร์[31]

irigenin, tectorigenin และ tectoridin มีฤทธิ์เหมือนฮอร์โมน estrogen ด้วยค่า EC_{50} เท่ากับ 0.75, 0.42 และ 0.81 ไมโครกรัม/มิลลิลิตร ตามลำดับ ในขณะที่ iristectorigenin A มีฤทธิ์ดังกล่าวอย่างอ่อน ด้วยค่า $EC_{50} \geq 4$ ไมโครกรัม/มิลลิลิตร[32]

tectorigenin และ tectoridin ยับยั้งการสร้าง prostaglandin E2 โดยมีค่า IC_{50} เท่ากับ 3 และ 30 ไมโครโมล่าร์ ตามลำดับ[33]

เอกสารอ้างอิง

1. เต็ม สมิตินันท์. ชื่อพรรณไม้แห่งประเทศไทย. ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม. กรุงเทพฯ. บริษัท ประชาชน จำกัด. 2544. หน้า 73.
2. คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล. สยามไภษัชยพฤกษ์ ภูมิปัญญาของชาติ. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ. บริษัท อัมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง จำกัด (มหาชน). 2538. หน้า 131.
3. นันทวัน บุณยประภัศร อรนุช โชคชัยเจริญพร. สมุนไพร ไม้พื้นบ้าน (4). พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: บริษัท ประชาชน จำกัด; 2543. หน้า 385-7.
4. Liu M, Yang S, Jin L, Hu D, Wu Z,Yang S. Chemical constituents of the ethyl acetate extract of *Belamcanda chinensis* (L.) DC roots and their antitumor activities. Molecules. 2012; 17: 6156-69.
5. Zhou LX, Lin M. Studies on the preparation of bioactive oligomerstilbene by oxidative coupling reaction (I)-preparation of shegansu B using silver oxide as oxidant. Chin. Chem. Lett. 2000; 11(6): 515-6.
6. Lee YS, Kim SH, Kim JK, Lee S, Jung SH, Lim SS. Preparative isolation and purification of seven isoflavones from *Belamcanda chinensis*. Phytochem. Anal. 2011; 22(5): 468-73.

7. Zhang Y-Y, Wang Q, Qi L-W, Qin X-Y, Qin M-J. Characterization and determination of the major constituents in Belamcandae Rhizoma by HPLC-DAD-ESI-MSn. J. Pharm. Biomed. Anal. 2011; 56(2): 304-14.
8. Song Z-J, Xu X-M, Deng W-L, Peng S-L, Ding L-S, Xu H-H. A new dimeric iridal triterpenoid from *Belamcanda chinensis* with significant molluscicide activity. Org. Lett. 2011; 13(3): 462-5.
9. Feng C-w, Shen G, Chen H-s. Studies on chemical constituents of *Belamcanda chinensis*. Dier Junyi Daxue Xuebao. 2010; 31(10): 1120-2.
10. Wu S-h, Zhang G-g, Zuo T-t, and Li y-n. Isolation and identification of chemical constituents from the rhizome of *Belamcanda chinensis*. Shenyang Yaoke Daxue Xuebao. 2008; 25(10); 796-9.
11. Jin L, Chen H-S, Jin Y-S, Liang S, Xiang Z-B, Lu J. Chemical constituents from *Belamcanda chinensis*. J. Asian. Nat. Prod. res. 2008; 10(1): 89-94.
12. Qiu Y-K, Gao Y-B, Xu B-X, Liu K. Studies on chemical constituents of *Belamcanda chinensis*. Zhongguo Yaoxue Zazhi. 2006; 41(15): 1133-5. (Chinese)
13. Moriyasu M, Igi Y, Ichimaru M, Iwasa K, Kobayakawa J, Sato-Nishimori F, Matsukawa Y, Nagase C. New isoflavones from Belamcandae Rhizoma. J. Nat. Med. 2007; 61(3): 329-33.
14. Song ZJ, Luo F, Zhou Y, Bai BR, Peng SL, Ding LS. Two new isoflavonoids from the rhizome of *Belamcanda chinensis*. Chin. Chem. Lett. 2007; 18 (6): 694-6.

15. Qin M-J, Ji W-L, Wang Z-T, Ye W-C. A new isoflavonoid from *Belamcanda chinensis* (L.)DC. J. Integrative Plant Biol. 2005; 47(11): 1404-8.
16. Monthakantirat O, De-Eknamkul W, Umehara K, Yoshinaga Y, Miyase T, Warashina T, Noguchi H. Phenolic constituents of the rhizomes of the Thai medicinal plant *Belamcanda chinensis* with proliferative activity for two breast cancer cell lines. J. Nat. Prod. 2005; 68(3): 361-4.
17. Lee S, Ryu J, Son D, Kim KS, Lee SC, Kim B-K. Decursin from the rhizome of *Belamcanda chinensis*. Nat. Prod. Sci. 2004; 10(2): 89-91.
18. Iti H, Onoue S, Yoshida T. Isoflavonoids from *Belamcanda chinensis*. Chem. Pharm. Bull. 2001; 49(9): 1229-31.
19. Takahashi K, Hoshino Y, Suzuki S, Hano Y, Nomura T. Iridals from *Iris tectorum* and *Belamcanda chinensis*. Phytochemistry. 2000; 53(8): 925-9.
20. Teng ZQ, Li YJ, Dai RJ, Gu H, Fu HQ, Yu YH, Chen Y, Meng WW, Deng YL. Determination and pharmacokinetics of 2″-O-rhamnosyl swertisin in rat plasma by RP-LC. Asian J. Chem. 2012; 24(4); 1445-8.
21. Zhang L, Zhang Y, Dai R, Deng Y. The pharmacological effects of C-glycoside flavones in the leaves of *Belamcanda chinensis*. Tianran Chanwu Yanjiu Yu Kaifa. 2010; 22(4): 728-30.
22. Wu C, Shen J, He P, Chen Y, Li L, Zhang L, Li Y, Fu Y, Dai R, et al. The α-glucosidase inhibiting isoflavones isolated from *Belamcanda chinensis* leaf extract. Rec. Nat. Prod. 2012; 6(2): 110-20.

23. Zhang L, Zhang Y, Chen Y, Jia S, Dai R, Meng W, Li L, Deng Y. Isoflavones in leaves of *Belamcanda chinensis*. Tianran Chanwu Yanjiu Yu Kaifa. 2011; 23(1): 69-71.
24. Seki K, Haga K, Kaneko R. Belamcandones A-D, dioxotetrahydrodibenzofurans from *Belamcanda chinensis*. Phytochemistry. 1995; 38(3): 703-9.
25. Fukuyama Y, Kiriyama Y, Okino J, Kodama M. Belamcandaquinones A and B, novel dimeric 1,4-benzoquinone derivatives possessing cyclooxygenase inhibitory activity. Tetrahedron Lett. 1993; 34(47): 7633-6.
26. Fukuyama Y, Okino J, Kodama M. Structures of belamcandols A and B isolated from the seed of *Belamcanda chinensis*. Chem. Pharm. Bull. 1991; 39(7): 1877-9.
27. Liu Z, Wang J, Bi J, Bi Y, Yang Y, Chen B, Gong J. Separation and purification of three high-purity isoflavonoids from *Belamcanda chinensis* (L.)DC by supercritical fluid extraction and high-speed counter-current chromatography. Sep. Sci.Tech. 2011; 46(16): 2501-9.
28. Zhang W, Wang X, Yang W, Wang R, Gu Y, Wang R. Chemical constituents from *Belamcanda chinensis*. Zhongguo Yiyuan Yaoxue Zazhi. 2011; 31(6): 435-6.
29. Qiu Y, Gao Y, Xu B, Liu K. Isolation and identification of isoflavonoids from *Belamcanda chinensis*. Zhongguo Yaowu Huaxue Zazhi. 2006; 16(3): 175-7. (Chinese)
30. Yamaki M, Kato T, Kashihara M, Takagi S. Isoflavones of *Belamcanda chinensis*. Planta Med. 1990; 56(3): 335.

31. Jeong G-S, An R-B, Oh S-H, Kang DG, Lee HS, Kim Y-C. Cytoprotective activity of *Belamcanda chinensis* rhizome against glutamate-induced oxidative injury in HT22 cells. Nat. Prod. Sci. 2007; 13(2): 101-4.
32. Yoo H-H, Jin Y, Jin J-L, Lee S. Evaluation of the estrogenic activity of isoflavones from the rhizome of *Belamcanda chinensis*. Food Sci. Biotech. 2005; 14(1): 39-41.
33. Shin KH, Kim YP, Lim SS, Lee S, Ryu N, Yamada M, Ohuchi K. Inhibition of prostaglandin E2 production by the isoflavones tectorigenin and tectoridin isolated from the rhizomes of *Belamcanda chinensis*. Planta Med. 1999; 65(8): 776-7.

สามสิบ

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Asparagus racemosus* Willd.[1]

วงศ์ Asparagaceae[1]

ชื่ออื่นๆ จ๋วงเครือ (ภาคเหนือ) เตอสีเบาะ (กะเหรี่ยง แม่ฮ่องสอน) ผักชีช้าง (หนองคาย) ผักหนาม (รครราชสีมา) พอความเมะ (กะเหรี่ยง เชียงใหม่) สามร้อยราก (กาญจนบุรี)[1]

สรรพคุณ

ราก บำรุงกำลัง บำรุงตับ ปอด บำรุงเด็กในครรภ์[2]

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

ไม้พุ่ม มีเหง้าและรากใต้ดิน ลำต้นเหนือดินเลื้อยพัน มีหนามแหลม ใบเดี่ยวลดรูปลงเป็นเส้นยาว กว้าง 0.5-1 มิลลิเมตร ยาว 10-36 มิลลิเมตร ดอกช่อออกที่ปลายกิ่งหรือซอกใบ สีขาว ผลสดค่อนข้างกลมสีแดงหรือม่วงแดง[3]

องค์ประกอบทางเคมี

ราก มีรายงานสาร shatavarosides A-B[4], shatavarins I (asperoside B) [5,7], II-III[5], IV(asparanin B)[5,7], V-X[7], asparagamine, kaempferol, quercetin, rutin[5], racemosol[5,9], (1S,2R,3S,8S,9S,10S,13S,14S,16S,17R,22R,25R)-21-nor-18β-27α-dimethyl-1β,2β,3β-trihydroxy-25-spirost-4-en-19β-oic

acid[6], immunoside, schidigerasaponin D5 (asparanin A)[7], asparinins A-B, asparosides A-B, curillin H, curillosides G-H[8], racemofuran, asparagamine A[9], 8-methoxy-5,6,4′-trihydroxyisoflavone 7-O-β-D-glucopyranoside[10], sitosterol, undecanyl cetanoate, 4,6-dihydroxy-2-O-(2′-hydroxyisobutyl) benzaldehyde[11], filiasparoside C[12]

ผล พบสาร racemosides A[13,14], B-C[14], sitosterol, stigmasterol, sarsasapogenin, sitosterol–β-D-glucoside, stigmasterol-β-D-glucoside[15], quercetin glycoside, rutin, hyperoside[16] ผลสุกเต็มที่ พบสาร cyanidin-3-galactoside, cyanidin-3-glucorhamnoside[16]

เมล็ด พบสาร naringenin-4′-O-β-D-glucopyranosyl (1-4)-O-α-L-rhamnopyranoside[17]

ดอก มีรายงานสาร quercetin, quercetin glycoside, rutin, hyperoside[16]

ใบ มีรายงานสาร 5-hydroxy-3,6,4′-trimethoxy-7-O-β-D-glucopyranosyl [1⟶4]-O-α-xylopyranoside[18]

ฤทธิ์ทางชีวภาพ

shatavarosides A-B ที่ความเข้มข้น 5 นาโนกรัม/มิลลิลิตร มีฤทธิ์กระตุ้นภูมิคุ้มกัน[4]

racemoside A มีฤทธิ์ anti-leishmania[13]

สารสกัด ethanol จากราก มีฤทธิ์ต้านเชื้อ *Staphylococcus aureus, S. werneri, Bacillus subtilis, Pseudomonas putida, P. aeroginosa, Proteus mirabilis* เมื่อทดสอบด้วยวิธี cylinder plate method[19]

สารสกัด methanol จากราก ยับยั้งเอนไซม์ acetylcholinesterase, butyrylcholinesterase และ monoamine oxidase โดยเป็นการยับยั้งแบบ non-selective competitive[20]

สารสกัด methanol จากราก ต้านเชื้อ *Plasmodium falciparum* สายพันธุ์ D6 (ไวต่อ chloroquine) และ W2 (ดื้อต่อ chloroquine) ด้วยค่า IC_{50} เท่ากับ 32.63 ±2.68 และ 33.95±2.05 ไมโครกรัม/มิลลิลิตร ตามลำดับ สารสกัด methanol และสารสกัดน้ำ มีฤทธิ์ฆ่าเชื้อ *Leishmania major* ด้วยค่า IC_{50} เท่ากับ 58.3±8.22 และ 56.8±6.58 ไมโครกรัม/มิลลิลิตร ตามลำดับ[21]

สารสกัดน้ำจากราก มีฤทธิ์ต้านออกซิเดชั่นด้วยค่า ED_{50} เท่ากับ 600 ไมโครกรัม/มิลลิลิตร เมื่อทดสอบด้วยวิธี DPPH assay และต้านการเกิด apoptosis ที่เหนี่ยวนำด้วย lipofectamine[22]

สารสกัด ethanol จากราก ยับยั้งเอนไซม์ tyrosinase ด้วยค่า IC_{50} เท่ากับ 7.98 มิลลิกรัม/มิลลิลิตร มีความเป็นพิษต่อ brine shrimps ด้วยค่า LD_{50} เท่ากับ 2,189.49 ไมโครกรัม/มิลลิลิตร ต้านเชื้อ dermatopathogens, enteropathogens และ *Klebsiella pneumonia* ด้วยค่า MIC เท่ากับ 5-20, 10-20 และ 10 มิลลิกรัม/มิลลิลิตร ตามลำดับ[23]

ฤทธิ์ทางเภสัชวิทยา

สารสกัด ethanol จากราก มีฤทธิ์ลดน้ำตาลในเลือดของหนูขาว โดยการยับยั้งการย่อยสลายและการดูดซึมคาร์โบไฮเดรต และเพิ่มการหลั่งและการออกฤทธิ์ของ insulin ใน peripheral tissue[24]

สารสกัด methanol มีฤทธิ์ปกป้องสมองส่วน cerebrum ในสัตว์ทดลอง ซึ่งอาจเนื่องมาจากการลดภาวะ oxidative stress โดยที่สารสกัดมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงระดับสารต้านออกซิเดชั่นและสารสื่อประสาท[25]

สารสกัด methanol จากราก มีฤทธิ์ต้านซึมเศร้าในหนูขาว โดยอาจออกฤทธิ์ผ่านทางระบบ serotonergic ระบบ noradrenergic และการต้านออกซิเดชั่น[26]

สารสกัด methanol จากราก เมื่อป้อนแก่หนูขาวในขนาด 200 และ 400 มิลลิกรัม/กิโลกรัม เมื่อทดสอบด้วยวิธี carrageenan-induced paw edema

สามารถยับยั้งอาการอักเสบได้ 18.6% และ 33.7% ตามลำดับ และเมื่อทดสอบด้วยวิธี serotonin-induced paw edema 22.2% และ 40.5% ตามลำดับ[27]

สารสกัด methanol จากใบ ขนาด 600 มิลลิกรัม/กิโลกรัม ยับยั้งการอักเสบได้ 46% เมื่อทดสอบด้วยวิธี carrageenan induced paw edema[29]

สารสกัด methanol จากราก เมื่อป้อนให้แก่หนูถีบจักร ในขนาด 200 และ 400 มิลลิกรัม/กิโลกรัม พบว่า มีฤทธิ์ยับยั้งการไอที่เหนี่ยวนำด้วย sulfur dioxide ได้ 40.0% และ 58.5% ตามลำดับ ซึ่งยา codeine phosphate ขนาด 10-20 มิลลิกรัม/กิโลกรัม ยับยั้งได้ 36.0% และ 55.4% ตามลำดับ[28]

พิษวิทยา

สารสกัดน้ำจากราก เมื่อป้อนแก่หนูขาวในขนาด 3,200 มิลลิกรัม/กิโลกรัม แสดงฤทธิ์ในการขับปัสสาวะ โดยไม่ก่อให้เกิดพิษเฉียบพลัน[30]

เอกสารอ้างอิง

1. เต็ม สมิตินันท์. ชื่อพรรณไม้แห่งประเทศไทย. ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม. กรุงเทพฯ. บริษัท ประชาชน จำกัด. 2544. หน้า 59.
2. ประเสริฐ พรหมมณี ชิดชัย สวัสดิ์พุดชา นุชน้อย อุทิศชลานนท์ และคณะ. ตำราเภสัชกรรมไทยแผนโบราณ. กรุงเทพฯ. สมาคมแพทย์แผนโบราณวัดมหาธาตุ. โรงพิมพ์มหาจุฬาลงกรณ์ราชวิทยาลัย. 2539. 365 หน้า.
3. นันทวัน บุณยประภัศร อรนุช โชคชัยเจริญพร. สมุนไพร ไม้พื้นบ้าน (4). พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: บริษัท ประชาชน จำกัด; 2543. หน้า 172-5.
4. Sharma U, Saini R, Kumar N, Singh B. Steroidal saponins from *Asparagus racemosus*. Chem. Pharm. Bull. 2009; 57(8): 890-3.
5. Chawla A, Chawla P, Roy RC. *Asparagus racemosus* (Willd): biological activities & its active principle. Indonesia Glob. J. Pharm. Sci. 2011; 1(2): 113-20.

6. Sharma P, Chauhan PS, Dutt P, Amina M, Suri KA, Gupta BD, Suri O. A unique immune-stimulant steroidal sapogenin acid from the roots of *Asparagus racemosus*. Steroids. 2011; 76(4): 358-64.
7. Hayes PY, Jahidin AH, Lehmann R, Penman K, Kitching W, De Voss JJ. Steroidal saponins from the roots of *Asparagus racemosus*. Phytochemistry. 2008; 69(3): 796-804.
8. Hayes PY, Jahidin AH, Lehmann R, Penman K, Kitching W, De Voss JJ. Asparinins, asparosides, curillins, curillosides and shavatarins: structural clarification with the isolation of shatavarin V, a new steroidal saponin from the roots of *Asparagus racemosus*. Tetrahedron Lett. 2006; 47(49): 8683-7.
9. Wiboonpun N, Phuwapraisirisan P, Tip-pyang S. Identification of antioxidant compound from *Asparagus racemosus*. Phytother. Res. 2004; 18(9): 771-3.
10. Saxena VK, Choubasia S. A new isoflavone from the roots of *Asparagus racemosus*. Fitoterapia. 2001; 72(3): 307-9.
11. Paliwal MK, Siddiqui IR, Singh J, Tiwari HP. Chemical examination of roots *Asparagus racemosus*. J. Indian Chem. Soc. 1991; 68(7): 427-8.
12. Sharma U, Saini R, Kumar N, Singh B. Steroidal saponins from *Asparagus racemosus*. Chem. Pharm. Bull. 2009; 57(8): 890-3.
13. Dutta A, Ghoshal A, Mandal D, Mondal NB, Banerjee S, Sahu NP, Mandal C. Racemoside A, an anti-leishmanial, water-soluble, natural steroidal saponin, induces programmed cell death in *Leishmania donovani*. J. Med. Microb. 2007; 56(9): 1196-204.
14. Mandal D, Banerjee S, Mondal NB, Chakravarty AK, Sahu NP. Steroidal saponins from the fruits of *Asparagus racemosus*. Phytochemistry. 2006; 67(13): 1316-21.

15. Sharma SC, Sati OP, Chand R. Constituents of fruits of *Asparagus racemosus*. Pharmazie. 1981; 36(10): 709.
16. Subramanian SS, Nair AGR. Chemical components of *Asparagus racemosus*. Curr. Sci. 1968; 37(10): 287-8.
17. Kumar A, Yadav J. Isolation and study of the flavone glycoside naringenin-4′-O-β-D-glucopyranosyl (1-4)-O-α-L-rhamnopyranoside from the seeds of *Asparagus racemosus* (Willd). Orient. J. Chem. 2007; 23(3): 1143-6.
18. Saxena VK, Choubasia S. 5-hydroxy-3,6,4′-trimethoxy-7-O-β-D-glucopyranosyl [1⟶4]-O-α-xylopyranoside from leaves of *Asparagus racemosus*. J. Inst. Chem. 2000; 72(6): 211-3.
19. Ravishankar K, Kiranmayi GVN, Lalitha MT, Priyanka T, Ranjith T, Someswarao SBV, Krishnam RVR, Divya AV. Preliminary phytochemical screening and *in-vitro* antibacterial activity on *Asparagus racemosus* root extract. Int. J. Pharm. Chem. Biol. Sci. 2012; 2(1): 117-23.
20. Meena J, Ojha R, Muruganandam AV, Krishnamurthy S. *Asparagus racemosus* competitively inhibits *in vitro* the acetylcholine and monoamine metabolizing enzymes. Neurosci. Lett. 2011; 503 (1): 6-9.
21. Kigondu EVM, Rukunga GM, Keriko JM, Tonui WK, Gathirwa JW, Kirira PG, Irungu B, Ingonga JM, Ndiege IO. Anti-parasitic activity and cytotoxicity of selected medicinal plants from Kenya. J. Ethnopharmacol. 2009; 123(3): 504-9.
22. Kongkaneramit L, Witoonsaridsilp W, Peungvicha P, Ingkaninan K, Waranuch N. Antioxidant activity and antiapoptotic effect of *Asparagus racemosus* root extracts in human lung epithelial H460 cells. Exp. Ther. Med. 2011; 2(1): 143-8.

23. Potduang B, Meeploy M, Giwanon R, Benmart Y, Kaewduang M,Supatanakul W. Biological activities of *Asparagus racemosus*. Afr. J. Trad. Compl. Alt. Med. 2008; 5(3): 230-7.
24. Hannan JMA, Ali L, Khaleque J, Akhter M, Flatt PR, Abdel-Wahab YHA. Antihyperglycaemic activity of *Asparagus racemosus* roots in partly mediated by inhibition of carbohydrate digestion and absorption, and enhancement of cellular insulin action. British J. Nutr. 2012; 107(9): 1316-23.
25. Nandagopal M, Muralidharan P, Thirumurugan G. Cerebroprotective effect of root extract of *Asparagus racemosus* Willd. in global cerebral ischemia in rats. J. Pharmacol. Toxicol. 2011; 6(1): 49-61.
26. Singh GK, Garabadu D, Muruganandam AV, Joshi VK, Krishnamurthy S. Antidepressant activity of *Asparagus racemosus* in rodent models. Pharmacol. Biochem. Behavir. 2009; 91(3): 283-90.
27. Mandal SC, Maiti BC, Maity TK, Pal M, Saha BP. Evaluation of anti-inflammatory of *Asparagus racemosus* Willd. (Liliaceae) root extract. Nat. Prod. Sci. 1998; 4(4): 230-3.
28. Mandal SC, Kumar CKA, Mohana LS, Sinha S, Murugesan T, Saha BP, Pal M. Antitussive effect of *Asparagus racemosus* root against sulfur dioxide-induced cough in mice. Fitoterapia. 2000; 71(6): 686-9.
29. Battu GR, Kumar BM. Anti-inflammatory activity of leaf extract of *Asparagus racemosus* Willd. Int. J. Chem. Sci. 2010; 8(2): 1329-38.
30. Kumar MCS, Udupa AL, Sammodavardhana K, Rathnakar UP, Shvetha U, Kodancha GP. Acute toxicity and diuretic studies of the roots of *Asparagus racemosus* Willd. in rats. West Indian Med. J. 2010; 59(1): 3-6.

Garcinia atroviridis Griff. ex T.Anderson

ส้มแขก

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Garcinia cambogia* Desr.[1]
วงศ์ Guttiferae[1]
ชื่ออื่นๆ Gamboge[1]
สรรพคุณ
ผล ยาระบายอ่อนๆ[2]

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

ไม้ยืนต้นสูงได้ถึง 14 เมตร ใบเดี่ยวออกตรงข้าม ใบรูปรีถึงรูปใบหอก ปลายใบเรียวแหลม โคนใบสอบ ดอกเพศผู้ออกตามซอกใบ ดอกเพศเมียมีขนาดใหญ่กว่า ออกที่ซอกใบคู่บนสุด ผลทรงกลม ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางได้ถึง 8 เซนติเมตร เป็นร่องนูน ก้านผลยาว กลีบเลี้ยงติดคงทน ผลสีเหลืองถึงส้ม[2]

องค์ประกอบทางเคมี

ผล มีรายงานสาร oxy-gittiferones M, K, K2, I[3,4], guttiferone M[4,5], I, J, K, N[5]

เปลือกผล มีรายงานสาร hydroxycitric acid (HCA)[6], isoxanthochymol, camboginol[7], xanthochymol[8]

ฤทธิ์ทางชีวภาพ

garcinol และ guttiferone K มีฤทธิ์ต้านการเกิด lipid peroxidation และ protein oxidation ในเกล็ดเลือดและพลาสมา[9]

(2S,3S)-HCA ยับยั้งเอนไซม์ ATP-citrate lyase[10]

พิษวิทยา

HCA ในรูปของเกลือ calcium/potassium เมื่อให้แก่หนู Sprague-Dawley ในขนาด 103, 352 และ 1,240 มิลลิกรัม/กิโลกรัม/วัน พบว่า ไม่มีผล teratogenic[11]

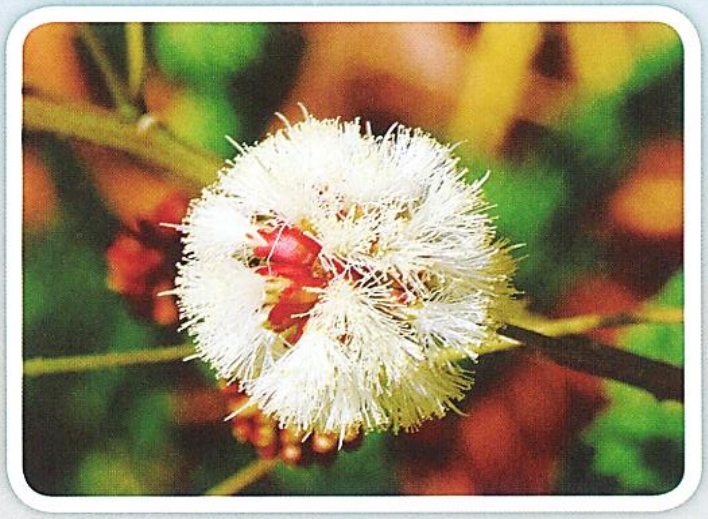
เมื่อให้สารสกัดจาก fruit rind แก่อาสาสมัคร ในขนาด 1,667.3 มิลลิกรัม/วัน (เทียบเท่ากับ HCA 1,000 มิลลิกรัม/วัน) ไม่ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงระดับฮอร์โมน testosterone, estrone และ estradiol ในซีรัม[12]

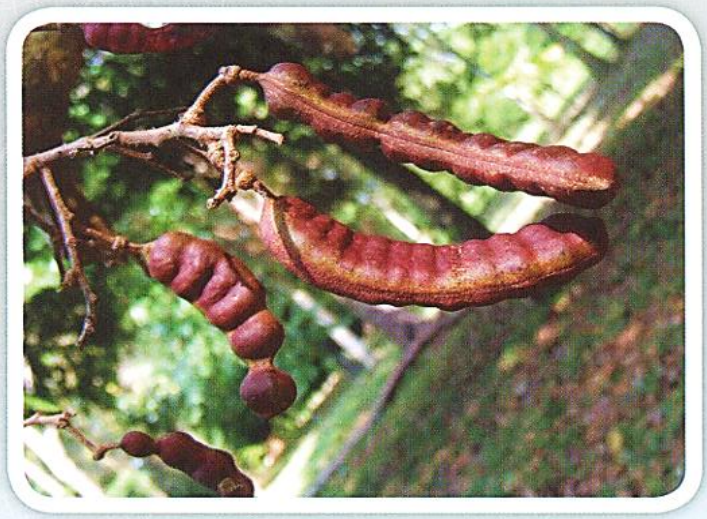
เมื่อป้อนส้มแขกที่มี HCA 102 มิลลิโมล/กิโลกรัม แก่หนู Fisher 344 เพศผู้ พบว่า ระดับ inhibin-B ในซีรัมลดลง ระดับ FSH สูงขึ้น น้ำหนักอัณฑะลดลง มีผลต่อการสร้างสเปิร์ม[13] ในขณะที่เมื่อป้อนอาหารที่มีส่วนผสมของ (-)-HCA 154 มิลลิโมล/กิโลกรัม อาหาร แก่หนูเพศเมียอายุ 7 สัปดาห์ เป็นเวลา 20 สัปดาห์ พบว่า น้ำหนักของหนูลดลง แต่ไม่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงสัณฐานของ follicle และ corpus luteum ไม่มีผลต่อ FF-MAS (follicular fluid meiosis-activating sterol) และ T-MAS (testis meiosis-activating sterol) ในรังไข่[14]

เอกสารอ้างอิง

1. เต็ม สมิตินันท์. ชื่อพรรณไม้แห่งประเทศไทย. ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม. กรุงเทพฯ. บริษัท ประชาชน จำกัด. 2544. หน้า 247.
2. *Garcinia cambogia*. Available from www.sc.mahidol.ac.th/wiki. (access on July 30th, 2012)
3. Masullo M, Bassarello C, Bifulco G, Piacente S. Polyisoprenylated benzophenone derivatives from the fruits of *Garcinia cambogia* and their absolute configuration by quantum chemical circular dichroism calculation. Tetrahedron. 2010; 66(1): 139-45.
4. Masullo M, Bassarello C, Suzuki H, Pizza C, Piacente S. Polyisoprenylated benzophenones and an unusual polyisoprenylated tetracyclic xanthine from the fruits of *Garcinia cambogia*. J. Agri. Food Chem. 2008; 56(13): 5205-10.
5. Zafra-Stone S, Bagchi M, Preuss HG, Grover GJ, Bagchi D. An overview on (-)- hydroxy citric acid in obesity regulation. Obesity. 2007; 349-70.
6. Kumar S, Sharma S, Chattopadhyay SK. High-performance liquid chromatography and LC- ESI-MS method for identification and quantification of two isomeric polyisoprenylated benzophenones isoxanthochymol and camboginol in different extracts of *Garcinia* species. Biomed. Chromatogr. 2009; 23(8): 888-907.
7. Chattopadhyay SK, Kumar S. Identification and quantification of two biologically active polyisoprenylatedbenzophenones xanthochymol and isoxanthochymol in *Garcinia* species using liquid chromatography-tandem mass spectrometry. J. Chromatogr B: Anal. Tech. Biomed. Life Sci. 2006; 844(1): 67-83.

8. Kolodziejczyk J, Masullo M, Olas B, Piacente S, Wachowicz B. Effects of garcinol and guttiferone K isolated from *Garcinia cambogia* on oxidative/nitrative modifications in blood platelets and plasma. Platelets 2009; 20(7): 487-92.
9. Yamada T, Hida H, Yamada Y. Chemistry, physiological properties, and microbial production of hydroxycitric acid. Appl. Microb. Biotech. 2007; 75(5): 977-82.
10. Deshmukh NS, Bagchi M, Yasmin T, Bagchi D. Safety of a novel calcium/potassium salt of (-)-hydroxycitric acid (HCA-SX): II. Developmental toxicity study in rats. Toxicol. Mech. Method 2008; 18(5): 443-51.
11. Hayamizu K, Tomi H, Kaneko I, Shen M, Soni MG, Yoshino G. Effects of *Garcinia cambogia* extract on serum sex hormones in overweight subjects. Fitoterapia 2008; 79(4): 255-61.
12. Kiyose C, Ogino S, Kubo K, Takeuchi M, Saito M. Relationship between *Garcinia cambogia*-induced impairment of spermatogenesis and meiosis-activating sterol production in rat testis. J. Clin. Bio. Nutr. 2006; 38(3): 180-7.
12. Kiyose C, Kubo K, Saito M. Effect of *Garcinia cambogia* administration on female reproductive organs in rats. J. Clin. Bio. Nutr. 2006; 38(3): 188-94.





ส้มป่อย

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Acacia concinna* (Willd.) DC.[1]
วงศ์ Leguminosae-Mimosoideae[1]
ชื่ออื่นๆ ส้มขอน (เงี้ยว แม่ฮ่องสอน)[1]
สรรพคุณ
ใบ ถ่ายเสมหะ ล้างเมือกมันในลำไส้ แก้บิด ฟอกล้างโลหิตระดู[2]
ฝัก ขับเสมหะ แก้ไอ แก้น้ำลายเหนียว ต้มเอาน้ำสระผมแก้รังแค

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

ไม้เถาเนื้อแข็ง ไม้ยืนต้นขนาดเล็กหรือเป็นไม้พุ่มรอเลื้อย มีหนามและขนตามกิ่งก้าน มีหูใบรูปหัวใจ กว้าง 1.5-6 มิลลิเมตร ยาว 3-8 มิลลิเมตร ใบประกอบแบบขนนก 2 ชั้น เรียงสลับ ช่อใบย่อย 5-10 คู่ ใบย่อย 10-35 คู่ต่อช่อใบย่อย เรียงตรงข้าม ใบย่อยรูปขอบขนาน กว้าง 0.8-3 มิลลิเมตร ยาว 3.5-11.5 มิลลิเมตร ปลายใบมนหรือแหลม ขอบใบมีขน ช่อดอกรูปทรงกลม กลีบเลี้ยง 5 กลีบ เชื่อมติดกันปลายแยกเป็นแฉกรูปสามเหลี่ยมถึงรูปไข่ ปลายแหลม กลีบดอก 5 กลีบเชื่อมติดกัน ปลายแยกเป็นแฉก ผลเป็นฝักรูปขอบขนาน ผิวย่นเมื่อแห้ง เมล็ดรูปวงรี[2]

องค์ประกอบทางเคมี

มีรายงานสาร propanoic acid, 2-octanamine, 3-haptenoic acid, 3(2)-furanone, 2-butenedioic acid, 4-hapten, butanoic acid 2-propenyl ester, pentadecanoic acid[4], sonunins I-II, acacic acid[13], β-sitosterol[15], oxoacacic acid lactone diacetate, methyl echinocystate diacetate, methyl oleanolate acetate[17], acacinins A-E[19] palmitic acid, linoleic acid, 5-methyl-2-furfural, methyl salicylate, methyl palmitate, iso-Pr palmitate, linalool oxide[5] โดยไม่ระบุส่วนของพืช

เปลือกต้น พบสาร lupeol, α-spinasterol, α-apinasterone, acacic acid lactone, hexacosanol[14]

ฝัก พบสาร concinnapentadecanyl ester, concinnyl ester[6], menthiafolic acid, 2(E)-6-hydroxy-2-hydroxymethyl-6-methyl2,7-octadiennoic acid, (6R)-menthiafolic acid-6-O-β-D-quinovoside, (6S)-menthiafolic acid-6-O-β-D-quinovoside, (6R)-menthiafolic acid-6-O-β-D-xyloside, (6S)-menthiafolic acid-6-O-β-D-xyloside[8], concinnosides A-E, acaciaside, julibroside A1, julibroside A3, albiziasaponin C, acacic acid lactone, spinasteryl glucoside[9], acacidiol, acacic acid lactone 3β-acatate[16], acacigenin B[18], machaerinic acid, sapogenin B, dihydrosapogenin B[20], acacinin C-E[22], acacic acid[25]

ผล พบสาร kinmoonosides A-C, 4-O-[(2E)-6-hydroxy-2-hydroxymethyl-6-methyl-2,7-octadienoyl]-D-quinovopyranose[7], 3,7-dimethyl-7-vinyl-2,5,6,7-tetrahydro-1H-azepin-2-one[11]

เมล็ด พบสาร concinnamide[10], (+)-acacialactam (3,7-dimethyl-7-vinyl-2,5,6,7-tetrahydro-1H-azepin-2-one)[12], acacinin A[21], acacinina A-B, concinnin[23], acacinine[24], acacinoic acid[27]

ใบ พบสาร tartaric acid, oxalic acid, succinic acid, ascorbic acid, calycotomine, nicotine, rutin[26]

ฤทธิ์ทางชีวภาพ

kinmoonosides A-C มีความเป็นพิษต่อ HT-1080 fibrosarcoma cells[7]

3,7-dimethyl-7-vinyl-2,5,6,7-tetrahydro-1H-azepin-2-one ยับยั้งการแบ่งตัวของ T-cell และ B-cell จากม้ามหนู ในหลอดทดลอง[11]

เอกสารอ้างอิง

1. เต็ม สมิตินันท์. ชื่อพรรณไม้แห่งประเทศไทย. ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม. กรุงเทพฯ. บริษัท ประชาชน จำกัด. 2544. หน้า 3.
2. ประเสริฐ พรหมมณี ชิดชัย สวัสดิ์พุดชา นุชน้อย อุทิศชลานนท์ และคณะ. ตำราเภสัชกรรมไทยแผนโบราณ. กรุงเทพฯ. สมาคมแพทย์แผนโบราณวัดมหาธาตุ. โรงพิมพ์มหาจุฬาลงกรณ์ราชวิทยาลัย. 2539. 365 หน้า.
3. นันทวัน บุณยประภัศร อรนุช โชคชัยเจริญพร. สมุนไพร ไม้พื้นบ้าน (4). พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: บริษัท ประชาชน จำกัด; 2543. หน้า 454-8.
4. Banerji R, Nigam SK. Chemistry of *Acacia concinna* and *A. caesia* bark. J. Indian Chem. Soc. 1980; 57(10): 1043-4.
5. Gupta GL, Nigam SS. Chemical examination of the leaves of *Acacia concinna*. Planta Med. 1971; 19(1): 55-62.
6. Tezuka Y, Honda K, Banskota AH, Thet MM, Kadota S. Kinmoonosides A-C, three new cytotoxic saponins from the fruits of *Acacia concinna*, a medicinal plant collected in Myanmar. J. Nat. Prod. 2000; 63(12):1658-64.

7. Murakoshi I, Sekine R, Arita J, Saito K, Ikegami F, Surihon O. Extraction of lactam compound, 3,7-dimethyl-7-vinyl-2,5,6,7-tetrahydro-1H-azepin-2-one, from *Acacia concinna*. Jpn. Kokai Tokkyo Koho. JP 03141260 A 19910617. (Japanese)
8. Ahmad S, Ansari SH, Ali M, Porchezhian E. New aliphatic esters from pods of *Acacia concinna*. Indain J. Nat. Prod. 2002; 18(1): 24-6.
9. Kiuchi F, Gafur Md A, Obata T, Tachibana A, Tsuda Y. *Acacia concinna* saponins. II. Structures of monoterpenoid glycosides in the alkaline hydrolyzate of the saponin fraction. Chem. Pharm. Bull. 1997; 45(5): 807-12.
10. Abdul Gafur M, Obata T, Kiuchi F, Tsuda Y. *Acacia concinna* saponins. I. Structures of prosapogenols, concinnosides A-F, isolated from the alkaline hydrolyzate of the highly polar saponin fraction. Chem. Pharm. Bull. 1997; 45(4): 620-5.
11. Anjaneyulu ASR, Row LR, Sree A. Sapogenins of *Acacia concinna*. Part V. Acacidiol, a new nor-triterpene from the sapogenins of *Acacia concinna*. Phytochemistry 1979; 18(7): 1199-201.
12. Anjaneyulu ASR, Bapuji M, Row LR, Sree A. Sapogenins of *Acacia concinna*. Part 3.Structure of acacigenin-B, a novel triterpene ester isolated from *Acacia concinna*. Phytochemistry 1979; 18(3): 463-6.
13. Anjaneyulu ASR, Bapuji M, Rao MG, Row LR, Sastry PCSA, Subrahmanyam C. Sapogenins of *Acacia concinna* DC.: Part 1. Stereochemistry of acacic acid lactone. Indian J. Chem. Sect. B. 1977;15(1): 1-6.

14. Varshney IP, Pal R. Study of saponins and oligosaccharides from *Acacia concinna* DC. pods. J. Indian Chem. Soc. 1976; 53(2): 153-5.
15. Varshney IP, Shamsuddin KM. Absolute structure of acacic acid. Bull. Chem. Soc. Jpn. 1970; 43(12): 3830-40.
16. Sekine T, Fukasawa N, Ikegami F, Saito K, Fujii Y, Murakoshi I. Structure and synthesis of a new monoterpenoidal carboxamide from the seeds of the Thai medicinal plant *Acacia concinna*. Chem. Pharm. Bull. 1997; 45(1): 148-51.
17. Sekine T, Arita J, Saito K, Ikegami F, Okonogi S, Murakoshi I. (+)-Acacialactam a new seven-membered lactam from the seeds *Acacia concinna*. Chem. Pharm. Bull. 1989; 37(11): 3164-5.
18. Varshney IP, Handa Mrs G, Pal R, Srivastava HC. Partial structure of acacinin A, a new saponin from the seeds of *Acacia concinna* DC. Indian J. Chem. Sect. B. 1976; 14B(3) 228-9.
19. Varshney IP, Handa G, Pal R. Structure of glycosides of *Acacia concinna* seeds. J. Indian Chem. Soc. 1973; 50(8): 544-5.
20. Varshney IP, Sharma SC. Acacinin – a new saponin from the seeds of *Acacia concinna*. Indain J. Appl. Chem. 1969; 32(1): 69-71.
21. Farooq MO, Varshney IP, Naim Z. Saponins and sapogenins. X. Acacinoic acid in the seeds of *Acacia concinna* and *Acacia intsia*. Archiv der Pharmazie und Berichte der Deutschen Pharmazeutischen Gesellschaft. 1962; 295: 12-4.
22. Todkar S, Todkar R, Kavathekar V, Kulkarni S, Kulkari A. Secondary metabolite profiling of *Acacia concinna*. Biosci. Biotech. Res. Asia. 2011; 8(2): 653-60.

23. Sharma SC, Walia S. Structures of sonunin I and sonunin II: two new saponins from *Acacia concinna* DC. Pharmazie . 1983; 38(9): 632-3.
24. Jain SC., Kamal R, Rathore, AK. A note on phytosterols in some species. Indian drugs. 1980; 17(5): 145.
25. Anjaneyulu ASR, Row LR, Sree A. Sapogenins of *Acacia concinna* DC. Part VI. Stereo chemistry of 18-H in 11-ketooleanene derivatives. Indian J. Chem. Sect. B. 1979; 18B(2): 112-4.
26. Varshney IP. Glycosides and carbohydrates from the members of the family Leguminosae. Res J. Sci. Univ. Indore. 1976; 4(1): 13-22.
27. Sombatsiri P, Chairote G. Volatile compounds from "Som Poy" (*Acacia concinna* DC.) Acta Horticulturae. 2005; 679: 189-94.

ส้มมือ

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Citrus medica* L. var. sarcodactylis (Hoola van Nooten) Swingle[1]

วงศ์ Rutaceae[1]

ชื่ออื่นๆ Buddha's fingers, fingered citron[1]

สรรพคุณ

เปลือกผล แก้ลมวิงเวียน[2]

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

ไม้พุ่ม สูง 2-3.5 เมตร มีหนามแหลมตามกิ่งก้าน ใบเป็นประกอบ มีใบย่อยใบเดียว เรียงสลับ ใบย่อยรูปไข่แกมขอบขนาน หรือรูปไข่กลับ โคนใบรูปลิ่ม ปลายใบเว้าตื้น กว้าง 2-9 เซนติเมตร ยาว 3.5-20 เซนติเมตร ก้านใบยาว 4-7 เซนติเมตร ช่อดอกออกที่ซอกใบ กลีบเลี้ยงเชื่อมติดกันคล้ายถ้วย ปลายแยกเป็นแฉก 4-5 แฉก ยาว 2-7 มิลลิเมตร กลีบดอกรูปขนาน สีขาวมีสีม่วงแซม กว้าง 0.5-0.75 เซนติเมตร ยาว 1.5-2 เซนติเมตร เกสรตัวผู้ 20-40 อัน ยาวไม่เท่ากัน เชื่อมติดกันเป็นมัด 4-8 มัด ก้านชูอับเรณูยาว 6-10 มิลลิเมตร อับเรณูรูปขอบขนาน ก้านเกสรตัวเมียยาว 4-6 มิลลิเมตร มีขน ผลมีลักษณะคล้ายนิ้วมือ เปลือกหนาและเหนียว ผิวมีต่อมน้ำมัน[2]

องค์ประกอบทางเคมี

น้ำมันหอมระเหย พบสาร limonene, γ-terpinene[3,4], 4-terpineol, α-terpineol, β-pinene[4] น้ำมันหอมระเหยจากใบ พบสาร geraniol, 6-methyl-5-hepten-2-one, β-myrcene[5], limonene, neral[5,6], geranial[6] จากผล พบสาร limonene, γ-terpinene, geraniol, neral[5] จากเปลือกผล พบสาร p-cymene[7], limonene, γ-terpinene[7,8], α-pinene, β-pinene, geranial, myrcene, neral, terpinolene, α-thujene, β-lonone, limettin[8]

ผล มีรายงานสาร 5,7-dimethoxycoumarin[9,10], cis-head-to-tail-limettin dimer, cis-head-to-head-limettin dimer[11], 3,5,6-trihydroxy-4′,7-dimethoxyflavone, 3,5,6-trihydroxy-3′,4′,7-trimethoxyflavone[12], sterolin[13], diosmin, hesperidin[9]

เปลือกผล พบสาร cyclo(-Gly-Asp-Leu-Thr-Val-Tyr-Phe-), cyclo(-Gly-Leu-Pro-Trp-Leu-lle-Ala-Ala-)[15]

ลำต้นและเปลือกราก พบสาร citrumedin-B, xanthyletin, nordentatin, atalantoflavone, lonchocarpol[15]

ราก มีรายงานสาร xanthyletin, nordentatin, campesterol, stigmasterol, β-sitosterol, cholesterol[16]

ไม่ระบุส่วน มีรายงานสาร limettin, scoparone, 7-methoxy-5-prenyloxy-coumarin, byakangelicin, β-sitosterol[17], sibiricol, 7-methylesculetin, bergapten, stigmasteryl acetate, 5-methoxyfurfural, limonin, daucosterol[18], stigmasta-5,22-dien-3-ol, palmitic acid[19]

ฤทธิ์ทางชีวภาพ

xanthyletin, nordentatin, atalantoflavone, lonchocarpol มีฤทธิ์ต้านอักเสบ มีคุณสมบัติเป็น nitric oxide reducing activity ใน microglial cells[15]

น้ำมันหอมระเหยจากใบ ต้านเชื้อ *Staphylococcus aureus* และ *Bacillus subtilis* ด้วยค่า MIC เท่ากับ 2,500 ppm เมื่อทดสอบด้วยวิธี agar diffusion[6]

สารสกัด (ที่เตรียมโดยวิธี Decoction) ยับยั้ง RAW 264.7 cells ด้วยค่า IC_{50} เท่ากับ 2.073 มิลลิกรัม/มิลลิลิตร เมื่อทดสอบด้วยวิธี MTT assay[20]

ฤทธิ์ทางเภสัชวิทยา

sterolin มีคุณสมบัติเป็น β-adrenergic blocking agent โดย sterolin ขนาด 100 ไมโครกรัม/กิโลกรัม ต้านฤทธิ์ของ isoprenaline (10 ไมโครกรัม/กิโลกรัม) ที่ใช้เหนี่ยวนำให้เกิดการกระตุ้นหัวใจในหนูตะเภา หนูขาว และกระต่าย sterolin ยังมีผลเป็นยาชาเฉพาะที่ในหนูตะเภา ลดอาการช็อคเนื่องจากการแพ้ที่เหนี่ยวนำโดยสาร histamine ในหนูตะเภา และป้องกันพิษของ ethanol ในหนูถีบจักร[13]

เอกสารอ้างอิง

1. เต็ม สมิตินันท์. ชื่อพรรณไม้แห่งประเทศไทย. ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม. กรุงเทพฯ. บริษัท ประชาชน จำกัด. 2544. หน้า 132.
2. นันทวัน บุณยประภัศร อรนุช โชคชัยเจริญพร. สมุนไพร ไม้พื้นบ้าน (4). พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: บริษัท ประชาชน จำกัด; 2543. หน้า 458-9.
3. Yeh H-Y, Yang K-M, Cheng M-C, Cheng G-E, Lin L-Y. Determination of volatile oil components and antioxidative capacity of essential oils extracted from the medicinal citron and fingered citron. Taiwan Nongye Huaxue Yu Shipin Kexue. 2011; 49(2): 74-81. (Chinese)
4. Lim PSM, Srzednicki G, Craske JD. Aroma compounds in minor citrus species grown in Australia. Acta Horticulturae. 2010; 875: 341-9.
5. Zhou L, Chen J, Ren H, Zhang J. Analysis of chemical constituents of *Citrus medica* sarcodactylis oil. Xiangliao Xiangjing Huazhuangpin. 2000; 2: 7-10. (Chinese)
6. Theanphong O, Songsak T, Mingvanish W. Chemical composition and antimicrobial activity of the essential oil from *Citrus medica* L. var. sarcodactylis (Sieber) Swingle leaf. Warasan Phesatchasat. 2008; 35(1-4): 57-61.
7. Nguyen XD, Nguyen MP, Vu NL, Nguyen HT, Leclercq PA. Chemical investigation of the fruit peel oil of *Citrus medica* L. var. sarcodactylis (Noot.) Swingle from Vietnam. J. Essent. Oil Res. 1996; 8(1): 15-8.

8. Shiota H. Volatile components in the peel oil from fingered citron (*Citrus medica* L. var. arcodactylis Swingle). Flavour Fragrance J. 1990; 5(1): 33-7.
9. Matsuno T. Components of Citrus species. V. Components of *Citrus medica* var. sarcodactylis. Yakugaku Zasshi. 1959; 79: 540-1.
10. Lin L-W, Jiang L, Hao D-Q, Zheng G-D, Yang X. Determination of 5,7-dimethoxycoumarin in Fructus Citri Sarcodactylis from Guangdong at different collecting times. Xiandai Zhongyao Yanjiu Yu Shijian. 2009; 23(6): 15-7. (Chinese)
11. He H, Ling L, Zhou M. Isolation and structure elucidation of two dimerics limettins from fingered citron. Youji Huaxue. 1987; 3: 193-6. (Chinese)
12. He H, Ling L. Chemical studies on a Chinese traditional drug fingered citron (*Citrus medica* L. var. sarcodactylis (Noot.) Swingle). Yaoxue Xuebao 1985; 20(6): 433-5. (Chinese)
13. Wang Y, Zhang H, Zhang A, Liu X. Beta-adrenergic blocking action of sterolin of *Citrus medica* sarcodactylis. Zhongcaoyao 1982; 13(12): 552-5.
14. Matsumoto T, Nishimura K, Takeya K. New cyclic peptides from *Citrus medica* var. sarcodactylis Swingle. Chem. Pharm. Bull. 2002; 50(6): 857-60.
15. Chan Y-Y. Li C-H, Shen Y-C, Wu T-S. Anti-inflammatory principles from the stem and root barks of *Citrus medica*. Chem. Pharm. Bull. 2010; 58(1): 61-5.

16. Yen KY. Active components of the roots of Citrus genus in Taiwan. I. Components of the root of *Citrus medica* var. sarcodactylis (citron). Taiwan Yaoxue Zazhi. 1970; 22(1-2): 21-5.
17. Cui H, Gao Y, Liang S, Cai H, Wei Zhixiong. Chemical constituents of *Citrus medica* var. sarcodactylis from Sichuan Province (I). Zhongcaoyao. 2007; 38(9): 1304-6. (Chinese)
18. Cui H, Gao Y, Cai H, Wei Z, Liang S, He Q. Study on chemical constituents of *Citrus medica* var. sarcodactylis from Sichuan Province. Zhongyao Xinyao Yu Linchuang Yaoli. 2009; 20(4): 344-7. (Chinese)
19. Gao Y, Huang H, Xu H, Diao Y, Dong Z. Studies on the chemical constituents of *Citrus medica* var. sarcodactylis. J. Chin. Med. Mater. 2002; 25(9): 639-40.
20. Shao L, Zhang J, Ma Y, Lu X, Chen L, Zhang X. Effects of fingered citron decoction on proliferation of RAW 264.7 cells *in vitro*. Zhejiang Shifan Daxue Xuebao, Ziran Kexueban. 2009; 32(4): 448-52.

สวาด

ชื่อวิทยาศาสตร์	*Caesalpinia bonduc* (L.) Roxb.[1]
วงศ์	Leguminosae-Caesalpinioideae[1]
ชื่ออื่นๆ	ดามั๊ด (มาเลย์ สตูล) บ่าขี้แฮด (ภาคเหนือ) มะกาเล็ง (เงี้ยว เชียงใหม่) หวาด (ภาคใต้) Grey knickers, Nicker bean[1]
สรรพคุณ	
ใบ	ขับผายลม แก้จุกเสียดแน่น[2]
ผล	แก้กระษัย แก้ปัสสาวะพิการ[2]

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

ไม้พุ่มแกมเถา มีหนามแหลมโค้งหรือตรงตามหรือกิ่งก้าน ใบประกอบแบบขนนก 2 ชั้น เรียงสลับ ใบย่อยเรียงตรงข้าม ใบย่อยมีปลายใบแหลม โคนใบเบี้ยว ดอกช่อกระจะ ออกเหนือซอกใบ มีใบประดับ ดอกย่อยแยกเพศ ก้านดอกย่อยยาว กลีบดอกสีเหลือง กลีบเลี้ยงยาวไม่เท่ากัน มีขน ฝักรูปขอบขนาน มีขนแข็ง เมล็ด 2 เมล็ด สีเทา รูปร่างคล้ายโล่[3]

องค์ประกอบทางเคมี

เมล็ด มีรายงานสาร neocaesalpin W[4], C-D[5], β-amyrin[4,7], β-sitosterol[6,7], bondenolide, α-amyrin, lup-20(29)-en-3β-ol, lup-20(29)-en-3β-yl acetate, β-sitosteryl galactoside[7] เปลือกหุ้มเมล็ด (Seed kernel) มีรายงานสาร bonducellpins E-G[8]

น้ำมันจากเมล็ด (fixed oil) พบสาร hexadecadienoic acid, tetracosapentaenoate[9]

ใบ มีรายงานสาร α-(2-hydroxy-2-methylpropyl)-ω-(2-hydroxy-3-methylbut-2-en-1-yl) polymethylene[10]

เปลือกต้น มีรายงานสาร 17-hydroxy-campesta-4,6-dien-3-one, 13,14-seco-stigmasta-5,14-dien-3α-ol, 13,14-seco-stigmasta-9(11),14-dien-3α-ol, caesaldekarin J, pipataline[11]

ราก พบสาร caesalpinin B[12], bonducellpins A-D[13],caesaldekarin A[24]

มีรายงานสาร โดยไม่ระบุส่วนส่วนของพืช caesalpinianone, 6-O-methylcaesalpinianone, hematoxylol, stereochenol A, 6′-O-acetylloganic acid, 4′-O-acetylloganic acid, 2-O-β-D-glucosyloxy-4-methoxybenzenepropanoic acid[14], 17-methylvouacapane-8(14),-9(11)-diene[15], bonducellpin E, cordylane A, caesalpinin B, neocaesalpin H, P[15,19], caesalpinolides A-B[15,16,19], C-E[17], caesaldekarins C-F[18], 17-methylvouacapane-8(14),-9(11)-diene[19]

ฤทธิ์ทางชีวภาพ

bonducellpins E-G ต้านเชื้อ *Plasmodium falciparum* K18

α-(2-hydroxy-2-methylpropyl)-ω-(2-hydroxy-3-methylbut-2-

en-1-yl) polymethylene เมื่อทดสอบด้วยวิธี agar diffusion พบว่า สามารถต้านเชื้อ *Candida albicans* และ *Rhodotorula* sp. ได้ดีกว่ายา griseofulvin และ fluconazole, สามารถต้านเชื้อ *Pseudomonas aeruginosa*, *P. vulgaris* และ *Eshceriachia coli* ได้ดีกว่ายา streptomycin sulfate และ gentamycin[10]

สารสกัด methanol-น้ำ จากเมล็ด มีฤทธิ์ต้านออกซิเดชั่น เมื่อทดสอบด้วยวิธี DPPH radical scavenging, hydroxyl radical scavenging, hydrogen peroxide scavenging และ lipid peroxidation inhibition พบว่า มีค่า IC_{50} เท่ากับ 157.4, 61.9, 64.32 และ 58.87 ไมโครกรัม/มิลลิลิตร[20]

fixed oil จากเมล็ด ต้านพยาธิ์ *Toxocara canis* ส่วนสารสกัด petroleum ether จากใบ ต้านพยาธิ์ *Eisenia foetida*[21]

caesalpinolides A และ B ยับยั้ง MCF-7 cell lines ด้วยค่า IC_{50} เท่ากับ 12.8 และ 6.1 ไมโครโมล่าร์ ตามลำดับ[24]

ฤทธิ์ทางเภสัชวิทยา

สารสกัด ethanol จากเมล็ด เมื่อป้อนแก่หนูขาวที่ถูกเหนี่ยวนำให้เป็นเบาหวานด้วย alloxan และหนูขาวกลุ่มควบคุม ในขนาด 300 มิลลิกรัม/กิโลกรัม เป็นเวลา 21 วัน พบว่า ระดับน้ำตาลกลูโคสในเลือดลดลงอย่างมีนัยสำคัญ[22]

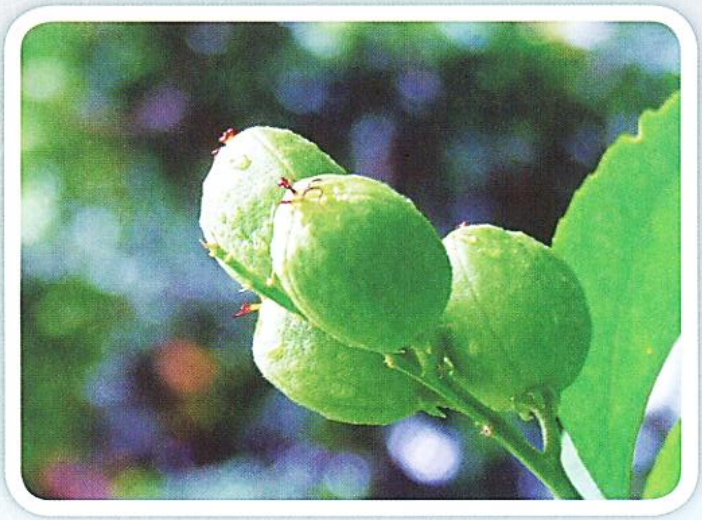
น้ำมันจากเมล็ด มีฤทธิ์ต้านอักเสบ ลดไข้และลดอาการปวดได้อย่างมีนัยสำคัญ เมื่อทดสอบในหนูขาวด้วยวิธี carrageenan-induced paw edema, brewer's yeast-induced pyrexia, acetic acid induced writhing[23]

เอกสารอ้างอิง

1. เต็ม สมิตินันท์. ชื่อพรรณไม้แห่งประเทศไทย. ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม. กรุงเทพฯ. บริษัท ประชาชน จำกัด. 2544. หน้า 93.
2. วุฒิ วุฒิธรรมเวช. สารานุกรมสมุนไพร. กรุงเทพฯ. โอ.เอส.พริ้นติ้งเฮ้าส์. 2540. 615 หน้า.
3. นันทวัน บุณยประภัศร อรนุช โชคชัยเจริญพร. สมุนไพร ไม้พื้นบ้าน (4). พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: บริษัท ประชาชน จำกัด; 2543. หน้า 508-12.
4. Wu Z, Wang Y, Huang J, Sun B, Wu L. A new cassane diterpene from *Caesalpinia bonduc* (Fabaceae). Asian J. Trad. Med. 2007; 2(4): 135-9.
5. Kinoshita T. Chemical studies on the Philippine crude drug calumbibit (seeds of *Caesalpinia bonduc*): the isolation of new cassane diterpenes fused with α,β-butenolide. Chem. Pharm. Bull. 2000; 48(9): 1375-7.
6. Shailajan S, Shah S, Sayed N. HPTLC method development and validation of a secondary metabolite. β-sitosterol from *Caesalpinia bonduc* (Linn.) Roxb. Emend Dandy & Exell seeds. Int. J. Pharma. Bio. Sci. 2010;1(3): no pp. given.
7. Ahmad VU, Ali MS, Usmanghani K. Bondenolide, a new diterpenoid from the seeds of *Caesalpinia bonduc*. Chem. Sci. 1997; 52(3): 410-2.
8. Pudhom K, Sommit D, Suwankitti N, Petsom A. Cassane furanoditerpenoids from the seed kernels of *Caesalpinia bonduc* from Thailand. J. Nat. Prod. 2007; 70(9): 1542-4.
9. Shameel S, Usmanghani SK, Ali MS, Ahmad VU. *Caesalpinia bonduc* (L.) Rosb. Seed oil: lipid composition assessment. Pakistan J. Pharm. Sci. 1997; 10(1): 29-38.

10. Sagar K, and Vidyasagar GM. Antimicrobial activity of α-(2-hydroxy-2-methylpropyl)-ω-(2-hydroxy-3-methylbut-2-en-1-yl) polymethylene from *Caesalpinia bonducella* (L.) Flem. Indian J. Pharm. Sci. 2010; 72(4): 497-500.
11. Udenigwe CC, Ata A, Samarasekera R. Glutathione S-transferase inhibiting chemical constituents of *Caesalpinia bonduc*. Chem. Pharm. Bull. 2007; 55(3): 442-5.
12. Lyder DL, Tinto WF, Bissada SM, McLean S, Reynolds WF . Caesalpinin B, a rearranged cassane furanoditerpene of *Caesalpinia bonduc*. Heterocycles. 1998; 48(7): 1465-9.
13. Peter SR, Tinto WF, McLean S, Reynolds WF, Yu M. Bonducellpins A-D, new cassane furanoditerpenes of *Caesalpinia bonduc*. J. Nat. Prod. 1997; 60(12): 1219-21.
14. Ata A, Gale EM, Samarasekera R. Bioactive chemical constituents of *Caesalpinia bonduc* (Fabaceae). Phytochem. Lett. 2009; 2 (3): 106-9.
15. Ata A, Udenigwe CC, Gale EM, Samarasekera R. Minor chemical constituents of *Caesalpinia bonduc*. Nat. Prod. Commun. 2009; 4(3): 311-4.
16. Yadav PP, Arora A, Bid HK, Konwar RR, Kanojiya S. New cassane butenolide hemiketal diterpenes from the marine creeper *Caesalpinia bonduc* and their antiproliferative activity. Tetrahedron Lett. 2007; 48(40): 7194-8.
17. Yadav PP, Maurya R, Sarkar J, Arora A, Kanojiya S, Sinha S, Srivastava MN, Raghubir R. Cassane diterpenes from *Caesalpinia bonduc*. Phytochemistry. 2009; 70(2): 256-61.

18. Roach JS, McLean S, Reynolds WF, Tinto WF. Cassane and norcassane diterpenoids of *Caesalpinia bonduc*. Heterocycles. 2007; 71(5): 1067-73.
19. Ata A, Udenigwe CC, Gale EM, Samarasekera R. Minor chemical constituents of *Caesalpinia bonduc*. Nat. Prod. Commun. 2009; 4(3): 311-4.
20. Jana K, Chatterjee K, Ali KM, Ghosh A, Bera TK, Ghosh D. Antioxidant potential of hydro-methanolic extract of seed of *Caesalpenia bonduc*: an *in vitro* study. J. Adv. Pharm. Tech. Res. 2011; 2(4): 260-5.
21. Saravanan KS, Periyanayagam K, Betanabhatla KS, Athimoolam J, Saraswathy GR. Anthelmintic activity of various extracts of leaf and fixed oil from the seeds of *Caesalpinia bonduc* (L.) Roxb. Pharmacologyonline 2008; 1: 82-9.
22. Shukla S, Mehta A, Mehta P, Bajpai VK. Evaluation of comparative antidiabetic effects of ethanolic extracts of *Caesalpenia bouncucella* and *Stevia rebaudiana* in normal and alloxan-induced experimental rats. Romanian Biotech. Lett. 2011; 16(3): 6187-99.
23. Shukla S, Mehta A, Mehta P, Vyas SP. Shukla SB, Vivek K. Studies on anti-inflammatory, antipyretic and analgesic properties of *Caesalpenia bonducella* F. seed oil in experimental animal models. Food Chem. Toxicol. 2010; 48(1): 61-4.
24. Lyder DL, Peter SR, Tinto WF, Bissada SM, McLean S, Reynolds WF. Minor cassane diterpenoids of *Caesalpinia bonduc*. J. Nat. Prod. 1998; 61(12): 1462-5.



สลอด

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Croton tiglium* L.[1]

วงศ์ Euphorbiaceae[1]

ชื่ออื่นๆ บะกั้ง (แพร่) มะข่าง มะคัง มะตอด หมากทาง หัสคืน (ภาคเหนือ) ลูกผลาญศัตรู สลอดต้น หมากหลอด (ภาคกลาง) หมากยอง (เงี้ยว แม่ฮ่องสอน) Croton oil plant[1]

สรรพคุณ

ใบ แก้ลมอัมพฤกษ์ แก้กลากเกลื้อน คุดทะราด

เมล็ด ถ่ายอย่างแรง ถ่ายพิษต่างๆ เป็นยาอันตราย[2]

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

ไม้ยืนต้นขนาดเล็ก กิ่งอ่อนมีขนรูปดาว ใบเดี่ยวเรียงสลับถึงเรียงออกตรงข้าม ใบรูปไข่ถึงรูปไข่แกมหอก ปลายใบแหลม โคนใบกลม มน ขอบใบหยัก ดอกช่อออกตามซอกใบและปลายกิ่ง ดอกย่อยแยกเพศ ดอกตัวผู้มีกลีบดอกแคบกว่ากลีบเลี้ยง ดอกตัวเมียไม่มีกลีบดอก ผลแห้งแตกได้ เมล็ดรูปกระสวยมี 3 มุม สีน้ำตาลเทา[3]

องค์ประกอบทางเคมี

เมล็ด มีรายงานสาร croton I, crotin II[4,5], lectin[6], ricin[7], isoguanine[8], crotonoside[9]

น้ำมันจากเมล็ด (croton oil) มีรายงานสาร 12-O-acetylphorbol-13-decanoate, 12-O-decanoylphorbol-13-(2-methylbutyrate), 12-O-tetradecanoylphorbol -13-acetate (TPA)[10], phorbol 12-tiglate 13-decanoate[11], 12-O-tiglyl-phorbol 13-butyroate, 12-O-tiglyl-phorbol 13-dodecanoate, 12-O-butyroyl-phorbol dodecanoate[12], phorbol, phorbol-13,20-diacetate, neophorbol-13,20-diacetate[13]

ผล มีรายงานสาร phorbol 12-acetate-13-tiglate[14]

ใบ มีรายงานสาร badounoids A-B[15], crotonine[16] และน้ำมันหอมระเหยจากใบ พบสาร 2-methyl benzaldehyde, w-hexadecenoic acid, phytol, 2-methoxy-4-vinyl phenol, pentadecanal, linolenic acid[17]

ลำต้นและใบ มีรายงานสาร 12-O-tigloylphorbol-13-(2-methylbutyrate), 12-O-acetylphorbol-13-(2-methylbutyrate)[18]

เปลือกลำต้น มีรายงานสาร crotocaudin[19]

ฤทธิ์ทางชีวภาพ

12-O-acetylphorbol 13-decanoate ยับยั้งการแบ่งตัวของเชื้อไวรัส HIV-1[10]

12-O-acetylphorbol-13-decanoate, 12-O-decanoylphorbol-13-(2-methylbutyrate) ยับยั้งการเกิด plaque ของเชื้อ HIV-1 โดยมีค่า IC_{100} เท่ากับ 7.6 นาโนกรัม/มิลลิลิตร และ 7.81 ไมโครกรัม/มิลลิลิตร ตามลำดับ โดยไม่มีการกระตุ้น protein kinase C (PKC) ในขณะที่ 12-O-tetradecanoylphorbol -13-acetate ยับยั้งเชื้อ HIV-1 ด้วยค่า IC_{100} เท่ากับ 0.4 นาโนกรัม/มิลลิลิตร แต่มีการกระตุ้น PKC[10]

phorbol 12-tiglate 13-decanoate มีฤทธิ์ต้าน P-388 cell lines ในหนูถีบจักร[11]

ฤทธิ์ทางเภสัชวิทยา

สารสกัด ethyl acetate จากผล มีผลต่อการเคลื่อนไหวของระบบทางเดินอาหาร (GI motility) โดยการกระตุ้น M3 muscarinic receptor และการเคลื่อนที่ของ Ca^{2+} ผ่าน L-type Ca^{2+} channel[14]

crotonine ยับยั้ง acetic acid –induced writhing ในหนูถีบจักร[16]

เอกสารอ้างอิง

1. เต็ม สมิตินันท์. ชื่อพรรณไม้แห่งประเทศไทย. ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม. กรุงเทพฯ. บริษัท ประชาชน จำกัด. 2544. หน้า 156.
2. วุฒิ วุฒิธรรมเวช. สารานุกรมสมุนไพร. กรุงเทพฯ. โอ.เอส.พริ้นติ้งเฮ้าส์. 2540. 615 หน้า.
3. นันทวัน บุณยประภัศร อรนุช โชคชัยเจริญพร. สมุนไพร ไม้พื้นบ้าน (4). พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: บริษัท ประชาชน จำกัด; 2543. หน้า 484-93.
4. Chen M-H, Zhou K-J, Fu Z-J, Pan K-Z. Preliminary crystallographic studies of crotin II. J. Mol. Biol. 1993; 234(3): 908-9.
5. Chen M, Pan K. Isolation, characterization, and crystallization of crotin toxin from the seeds of *Croton tiglium* L. Shengwu Huaxue Zazhi. 1993; 9(1): 104-8.
6. Fuh LF, Chen CC. Isolation of lectins from *Croton tiglium* L. Shengwu Kexue. 1982; 19: 45-50.
7. Sperti S, Montanaro L, Mattioli A, Testoni G, Stirpe F. Inhibition of protein synthesis in vitro by crotins and ricin. Effect on the steps of peptide chain elongation. Biochem. J. 1976; 156(1): 7-13.

8. Spies JR. Isoguanine from the Croton bean. J. Am. Chem. Soc. 1939; 61: 350-1.
9. Cherbuliez E, Bernhard K. Croton seed. I. Crotonoside (2-hydroxy-6-aminopurine-d-riboside. Helvetica Chim. Acta. 1932; 15: 464-71.
10. El-Mekkawy S, Meselhy MR, Nakamura N, Hattori M, Kawahata T, Otake T. Anti-HIV-1 phorbol esters from the seeds of *Croton tiglium*. Phytochemistry. 2000; 53(4): 457-64.
11. Kupchan SM, Uchida I, Branfman AR, Dailey RG Jr, Fei BY. Antileukemic principles isolated from Euphorbiaceous plants. Science. 1976; 191(4227): 571-2.
12. Hecker E. New phorbol esters and related cocarcinogens. Oncol. Proc. Int. Cancer Congr.10th. 1971; 5: 213-24.
13. Hecker E, Bartsch H, Bresch H, Gschwendt M, Haerle E, et al. Structure and stereochemistry of the tetracyclic diterpene phorbol from *Croton tiglium*. Tetrahedron Lett. 1967; 33: 3165-70.
14. Hu J, Gao W-Y, Ma L, Man S-L, Huang L-Q, Liu C-X. Activation of M3 muscarinic receptor and Ca^{2+} influx by crude fraction from Crotonis Fructus in isolated rabbit jejunum. J. Ethnopharmacol. 2012; 139(1): 136-41.
15. Bu W, Shi Y-N, Yan Y-M, Lu Q, Liu G-M, Li Y, Cheng Y-X. Norsesquiterpenoids from the leaves of *Croton tiglium*. Nat. Prod. Biopros. 2011; 1(3): 134-7.
16. Wu X-A, Zhao Y-M, Yu N-J. A novel analgesic pyrazine derivative from the leaves of *Croton tiglium* L. J. Asian Nat. Prod. Res. 2007; 9(5): 437-41.

17. Zhang S, Mo J, Wang H, Chen Z, Liang H. Chemical constituents of essential oil from leaves of *Croton tiglium* L. Guangxi Shifan Daxue, Ziran Kexueban. 2008; 26(2): 53-55.
18. Ma Y. Diterpenoids extracted from *Croton tiglium* stem and leaf, and application thereof as agricultural antimicrobial agents. Faming Zhuanli Shenqing. CN 102050731 A 20110511. (Chinese)
19. Yadav RP, Singh A. Toxic effects of crotocaudin extracted from the medicinal plant *Croton tiglium*. J. Biosci. 2010; 65(5/6): 327-36.

เสนียด

ชื่อวิทยาศาสตร์	*Justicia adhatoda* L.[1]
วงศ์	Acanthaceae[1]
ชื่ออื่นๆ	กระเหนียด (ภาคใต้) กุลาขาว บัวลาขาว บัวฮาขาว (ภาคเหนือ) โบราขาว (เชียงใหม่) โมรา เสนียดโมรา (ภาคกลาง) หูรา (นครปฐม) หูหา (เลย)[1]
สรรพคุณ	
ใบ	แก้ไข้ แก้หอบหืด ไอ ปวดข้อ บำรุงน้ำดี[2]
ราก	แก้ฝีในท้อง บำรุงโลหิต แก้ปอดพิการ[2]

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

ไม้พุ่ม สูงได้ถึง 4 เมตร ใบเดี่ยว ออกตรงข้าม ปลายใบแหลม โคนใบแหลมสอบเข้าสู่ก้านใบ ก้านใบยาว ดอกช่อออกที่ปลายกิ่งและซอกใบ มีใบประดับ กลีบดอกเชื่อมติดกันเป็นหลอด สีขาว ผลแห้งแตกได้[3]

องค์ประกอบทางเคมี

ใบ มีรายงานสาร phenoxy vasicolinone, phenoxy adhatodine[4], vasicine[5,6,8], vasicinone[6], vasicine acetate, 2-acetyl banzylamine[7], vasicinol[8], anisotine, 3-hydroxyanisotine, vasicolinone, vasicoline, 1-phenyl-2-methyl-6,7-dimethoxy-1,2,3,4-tetrahydroisoquinoline, β-sitosterol, tricontane, linolenic acid, arachidonic acid, linoleic acid, palmitic acid, oleic acid[9]

ส่วนเหนือดิน มีรายงานสาร 2,4-dihydroxynonane[10], 3α-hydroxy-D-friedoolean-5-ene, epitaraxerol, peganidine[11]

น้ำมันหอมระเหยจากลำต้น พบองค์ประกอบทางเคมีหลัก ได้แก่ α-phellandrene, longifolene, α-cedrene[12]

น้ำมันหอมระเหยจากราก พบองค์ประกอบทางเคมีหลัก ได้แก่ longifolene, α-cedrene, α-phellandrene[12]

ฤทธิ์ทางชีวภาพ

vasicine acetate และ 2-acetyl banzylamine ยับยั้งเชื้อ *Mycobacterium tuberculosis* ที่ความเข้มข้น 200 และ 50 ไมโครกรัม/มิลลิลิตร ตามลำดับ[7]

vasicine และ vasicinol ยับยั้งเอนไซม์ sucrose ด้วยค่า IC_{50} เท่ากับ 125 และ 250 ไมโครโมล่าร์ ตามลำดับ โดยเป็นการยับยั้งแบบ reversible[8]

น้ำมันหอมระเหยจากใบสด ใบแห้ง และราก มีฤทธิ์ยับยั้งเชื้อ *Bacillus cereus, B. subtilis, Escheriachia coli, Streptococcus lactis, S. thermoacidophilus, Acremonium vitis, Asperfillus flavipes, Curvularia lunata, Fusarium udum* และ *Trichothecium roseum*[12]

สารสกัด methanol จากใบ ยับยั้งเชื้อ *Pseudomonas aeruginasa* ด้วยค่า MIC เท่ากับ 164 ไมโครกรัม/มิลลิลิตร ยับยั้งเชื้อ *Streptococcus faecalis, Staphylococcuc aureus, S. epidermidis* และ *E. coli* ได้อย่างมีนัยสำคัญ[13]

ฤทธิ์ทางเภสัชวิทยา

สารสกัด methanol, chloroform, diethyl ether จากใบ มีฤทธิ์ปกป้องตับจากการเกิดพิษที่เหนี่ยวนำโดย carbontetrachloride ได้อย่างมีนัยสำคัญ[14]

A. vasica สามารถลดการตอบสนองต่อการเกิดพิษและการก่อมะเร็งของสาร ferric nitriloacetate ในหนูขาวได้[15]

การศึกษาพิษ

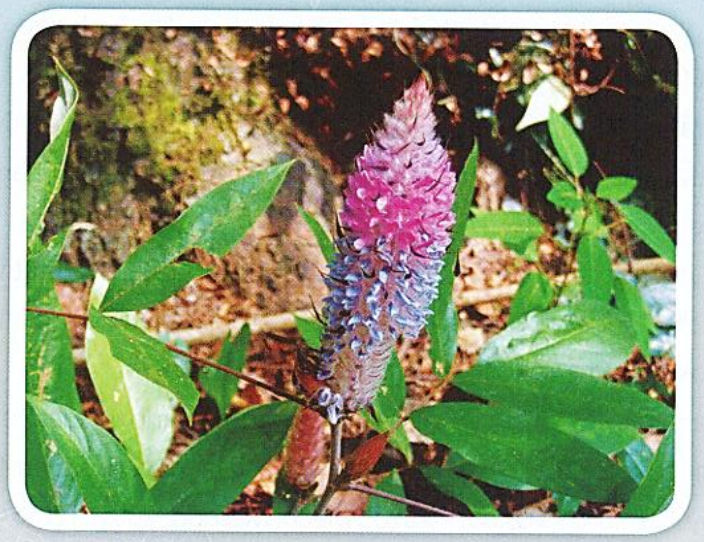
เมื่อป้อนสารสกัดจากใบ แก่หนูขาว ขนาด 325 มิลลิกรัม/กิโลกรัม/วัน ในวันที่ 1-9 ของการตั้งครรภ์ พบว่า ไม่ก่อให้เกิดการแท้ง[16]

เอกสารอ้างอิง

1. เต็ม สมิตินันท์. ชื่อพรรณไม้แห่งประเทศไทย. ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม. กรุงเทพฯ. บริษัท ประชาชน จำกัด. 2544. หน้า 302.
2. ประเสริฐ พรหมมณี ชิดชัย สวัสดิ์พุดชา นุชน้อย อุทิศชลานนท์ และคณะ. ตำราภสัชกรรมไทยแผนโบราณ. กรุงเทพฯ. สมาคมแพทย์แผนโบราณวัดมหาธาตุ. โรงพิมพ์มหาจุฬาลงกรณ์ราชวิทยาลัย. 2539. 365 หน้า.
3. นันทวัน บุณยประภัศร อรนุช โชคชัยเจริญพร. สมุนไพร ไม้พื้นบ้าน (4). พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: บริษัท ประชาชน จำกัด; 2543. หน้า 665-72.

4. Khadiker S, Tenguria RK. Spectrometric analysis of quinazoline alkaloids from methanolic leaf extract of *Adhatoda vasica* Nees. Res. J. Biotech. 2011; 6(1): 43-9.
5. Kadlag VV, Kasture VS, Gosavi SA, Bhalke RD. Standardization of marketed adulsa syrup containing vasaka by high performance thin layer chromatography. Asian J. Chem. 2011; 23(5): 1917-21.
6. Suthar A, Hamarapurkar P, Patil P, Phale M, Katkar K, Mundada G, Chauhan VS. Simultaneous RP-HPLC quantification of vasicine and vasicinone in *Adhatoda vasica* and its formulation. Acta Chromatogr. 2010; 22(4): 599-608.
7. Ignacimuthu S, Shanmugam N. Antimycobacterial activity of two natural alkaloids, vasicine acetate and 2-acetyl benzylamine, isolated from Indian shrub *Adhatoda vasica* Ness. leaves. J. Biosci. 2010; 35(4): 565-70.
8. Gao H, Huang Y-N, Gao B, Li P, Inagaki C, Kawabata J. Inhibitory effect on α-glucosidase by *Adhatoda vasica* Nees. Food Chem. 2008; 108(3): 965-72.
9. Abd EHF, Ahmed ES. Isoquinoline and quinazoline alkaloids of *Adhatoda vasica*. Pharm. Pharmacol. Lett. 1998; 8(4): 167-9.
10. Sinha N, Khan KA. Isolation and characterization of 2,4-dihydrononane from *Adhatoda vasica*. Orient. J. Chem. 2010; 26(3): 1233-4.
11. Atta-ur R, Sultana N, Akhter F, Nighat F, Choudhary MI. Phytochemical studies on *Adhatoda vasica*. Nat. Prod. Lett. 1997; 10(4): 249-56.

12. Sarada K, Rao CGP. Antimicrobial activity of essential oils of *Adhatoda vasica* (Basaka) fresh and shade dried leaves and roots from Anatapur District, Andhra Pradesh, India. J. Microb. World. 2008; 10(1): 86-90.
13. Brantner AH, Chakraborty A. *In vitro* antibacterial activity of alkaloids isolated from *Adhatoda vasica* Nees. Pharm. Pharmacol. Lett. 1998; 8(3): 137-9.
14. Vinothapooshan G, Sundar K. Hepatoprotective activity of *Adhatoda vasica* leaves against carbontetrachloride induced toxicity. Pharmacologyonline. 2010; 2: 551-8.
15. Jahangir T, Sultana S. Tumor promotion and oxidative stress in ferric nitriloacetate-mediated renal carcinogenesis: protection by *Adhatoda vasica*. Toxicol. Mech. Method. 2007; 17(7): 421-30.
16. Burgos R, Forcelledo M, Wagner H, Muller A, Hancke J, Wikman G, Croxatto H. Non-abortive effect of *Adhatoda vasica* spissum leaf extract by oral administration in rats. Phytomedicine. 1997; 4(2): 145-9.



หางกระรอก

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Uraria crinita* (L.) Desv. ex DC.[1]
วงศ์ Leguminosae-Papilionoideae[1]
ชื่ออื่นๆ หญ้าตะขาบ (ราชบุรี) หญ้าหางแมว (สตูล)[1]
สรรพคุณ
ราก แก้พิษสัตว์กัดต่อย[2]

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

ไม้พุ่ม ใบประกอบแบบขนนกปลายคี่ ออกเรียงสลับ ช่อดอกกระจะ ออกที่ง่ามใบหรือปลายกิ่ง สีม่วงแกมชมพู ผลเป็นฝัก เมื่อแก่มีสีดำ[3]

องค์ประกอบทางเคมี

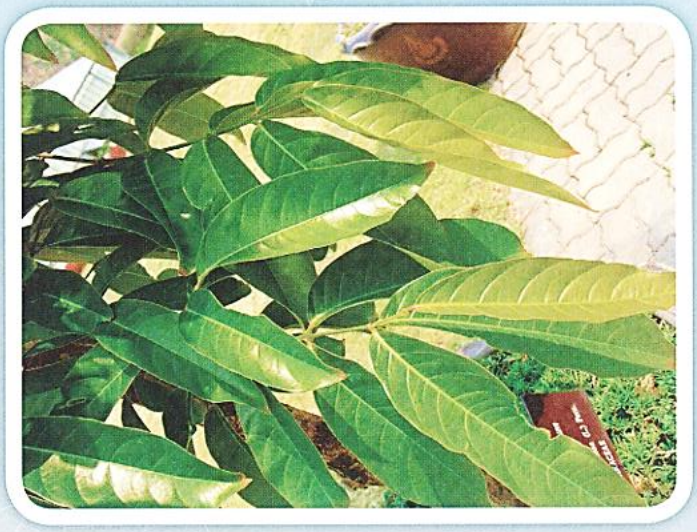
ราก มีรายงานสาร β-sitosterol, octadecanoic acid, palmitic acid, β-daucosterol, (24R)-stigmast-7,22 (E)-dien-3α-ol, 2-(acetylamino) benzoic acid methyl ester, betulin, m-hydroxybenzoic acid, 5,7-dihydroxy-2′-methoxy-3′,4′-methylenedioxyisoflavanone, sucrose, sophoradiol,genistein, genistin, silybin[4]

ฤทธิ์ทางชีวภาพ

สารสกัด methanol จากราก ที่ความเข้มข้น 25-200 ไมโครกรัม/มิลลิลิตร สามารถต้านการเกิด DNA damage ใน macrophage ที่เหนี่ยวนำให้เกิดการ damage โดยใช้ sodium nitroprusside เมื่อทดสอบด้วย COMET assay และที่ความเข้มข้น 200 ไมโครกรัม/มิลลิลิตร สามารถต้านการเกิดออกซิเดชั่น ด้วยค่า TEAC เท่ากับ 0.2 เมื่อทดสอบด้วยวิธี Trolox equivalent antioxidant capacity (TEAC) assay และลดการสร้าง nitric oxide ใน RAW 264.7 cells ที่ถูกเหนี่ยวนำโดย lipopolysaccharide[5]

เอกสารอ้างอิง

1. เต็ม สมิตินันท์. ชื่อพรรณไม้แห่งประเทศไทย. ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม. กรุงเทพฯ. บริษัท ประชาชน จำกัด. 2544. หน้า 539-40.
2. ประเสริฐ พรหมมณี ชิดชัย สวัสดิ์พุดชา นุชน้อย อุทิศชลานนท์ และคณะ. ตำราเภสัชกรรมไทยแผนโบราณ. กรุงเทพฯ. สมาคมแพทย์แผนโบราณวัดมหาธาตุ. โรงพิมพ์มหาจุฬาลงกรณ์ราชวิทยาลัย. 2539. 365 หน้า.
3. พงษ์ศักดิ์ พลเสนา. พืชสมุนไพรในสวนป่าสมุนไพรเขาหินซ้อน ฉบับสมบูรณ์ พ.ศ. 2550. พิมพ์ครั้งที่ 1. ปราจีนบุรี. ห้างหุ้นส่วนจำกัด เจตนารมณ์ภัณฑ์. 2550. หน้า 225.
4. Wang Y, Zhang X, Gong L, Ruan H, Pi H, Zhang Y. Studies on chemical constutients in roots of *Uraria crinita*. Zhongguo Yaoxue Zazhi. 2009; 44(16): 1217-20.
5. Yen G-C, Lai H-H, Chou H-Y. Nitric oxide-scavenging and antioxidant effects of *Uraria crinita* root. Food Chem. 2001; 74 (4): 471-8.



อินทนิลน้ำ

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Lagerstroemia speciosa* (L.) Pers.[1]
วงศ์ Lythraceae[1]
ชื่ออื่นๆ ฉ่วงมู ฉ่องพนา (กะเหรี่ยง กาญจนบุรี)
ตะแบกดำ (กรุงเทพฯ) บางอบะชา (มาเลย์ ยะลา นราธิวาส)
บาเย บาเอ (มาเลย์ ปัตตานี) อินทนิล (ภาคกลาง ภาคใต้)
Pride of India, Queen's crape myrtle[1]
สรรพคุณ
ใบ แก้ทางเดินปัสสาวะพิการ แก้เบาหวาน[2]

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

ไม้ยืนต้น ใบเดี่ยว ออกตรงข้าม ใบรูปขอบขนาน ปลายใบแหลม ช่อดอกออกที่ปลายกิ่ง กลีบเลี้ยง 6 กลีบ เชื่อมติดกัน มีขนสีเทาหรือสีสนิม กลีบดอก 6 กลีบ สีชมพูแกมม่วง เกสรตัวผู้จำนวนมาก ผลรูปทรงกลมเปลือกแข็ง ผลแห้งแตก 6 พู[3]

องค์ประกอบทางเคมี

ใบ มีรายงานสาร corosolic acid (2α-hydroxyursolic acid) [4,5,7], oleanliic acid, arjunolic acid, maslinic acid, 23-hydroxyursolic acid[5], asiatic acid[5,7], caffeic acid ethyl ester, ethyl gallate, 6,7-dihydroxy

coumarin, hyperin[6], kaempferol, quercetin, caffeic acid[6,8], ursolic acid, alphitolic acid, dotriacontano, daucosterol, taraxeryl acetate, (2α,3β)-urs-12-ene-2,3,28-triol[7], β-sitosterol, β-sitoterol acetate[7,9], lagerstroemin, flosin B, stachyurin, casuarinin, casuariin, epipunicacortein A, 2,3-(S)-hexahydroxydiphenoyl-α/β-D-glucose, 3-O-methyl-ellagic acid 4′-sulfate, 3-O-methyl ellagic acid, 3,3′-di-O-methylellagic acid, 3,4,3′-tri-O-methylellagic acid, 3,4,8,9,10-pen tahydroxydibenzo[b,d]pyran-6-one, 4-hydroxybenzoic acid, 3-O-methylprotocatechuic acid, p-coumaric acid, isoquercitrin[8], ellagic acid[8,10], 31-norlagerenol acetate, 24-methylenecycloartanol acetate, largerenol acetate, tinotufolins C-D, lutein, phytol, sitosterol, sitosterol acetate[9], valoneic acid dilactone[10], flosin A, reginin A[11], 3β,23-dihydroxy-1-oxo-olean-12-en-28-oic acid[12]

ใบและผล มีรายงานสาร lagerstannins A-C[13]

เปลือกต้น มีรายงานสาร ellagic 2,3,8-tri-O-methyl ether[14], 2,3,7-tri-O-methylellagic acid, 2,3,8-tri-O-methylellagic acid, β-sitosterol, β-sitosterol-3-O-D-glucoside, 2,3-dihydroxy-12-ursen-28-oic acid (corosolic acid)[15]

เมล็ด มีรายงานสาร nonanedioic acid, 12-acetyloxy-9-octadecenoic acid, 16-methyl-heptadecanoic acid[16]

น้ำมันจากเมล็ด มีรายงานสาร 9-ketooctadec-cis-11-enoic acid[21], caprylic acid, lauric acid, myristic acid, palmitic acid, stearic acid, arachidonic acid, behenic acid, lignoceric acid, oleic acid, linoleic acid[18]

มีรายงานสาร orobol 7-O-D-glucoside[19] โดยไม่ระบุส่วนของพืช

ฤทธิ์ทางชีวภาพ

corosolic acid กระตุ้นการทำงานของ NF-κB, MAP kinase และ transcription factor AP-1 ซึ่งเกี่ยวข้องกับกระบวนการ differentiation ของ osteobast[20] มีฤทธิ์ยับยั้งเอนไซม์ α-glucosidase ด้วยค่า IC_{50} เท่ากับ 3.53 ไมโครกรัม/มิลลิลิตร[5]

valoneic acid ยับยั้งเอนไซม์ xanthine oxidase ได้ดีกว่ายา allopurinol ในหลอดทดลอง[10]

สารสกัดน้ำ สามารถยับยั้ง tumor necrosis factor (TNF) ที่กระตุ้นการทำงานของ NF-κB ซึ่งส่งผลยับยั้งการเกิดเซลล์กล้ามเนื้อหัวใจโตอันเนื่องจากภาวะเบาหวาน (diabetes-induced cardiomyocyte hypertrophy)[21]

lagerstroemin ออกฤทธิ์เหมือน insulin แต่ด้วยกลไกที่แตกต่างกัน[22]

orobol 7-O-D-glucoside ยับยั้ง human rhinovirus เมื่อทดสอบด้วยวิธี plaque reduction[19]

ฤทธิ์ทางเภสัชวิทยา

corosolic acid มีผลลดการดูดซึม cholesterol ในลำไส้เล็กในหนูถีบจักร ซึ่งอาจเกิดจากการยับยั้งเอนไซม์ cholesterol acyltransferase[4]

สารสกัดน้ำจากใบ มีผลลดระดับน้ำตาลกลูโคสในเลือดในหนูที่ถูกเหนี่ยวนำให้เป็นเบาหวานด้วย streptozotocin[23]

สารสกัดจากใบด้วย 50% และ 95% ethanol มีฤทธิ์ขับปัสสาวะในหนูขาว ในขณะที่สารสกัดด้วย diethyl ether มีฤทธิ์ต้านอักเสบ[24]

การวิจัยทางคลินิก

การศึกษาแบบ double blind, cross over design ในอาสาสมัครจำนวน 31 ราย (เป็นผู้ป่วยเบาหวาน 19 ราย, อยู่ในภาวะ impaired glucose tolerance 7 ราย, อยู่ในภาวะ impaired fasting glucose 1 ราย, มีภาวะ glucose tolerance ปกติ 4 ราย, ตามเกณฑ์ของ WHO ปี 1998) โดยให้อาสาสมัครทานแคปซูล corosolic acid 10 มิลลิกรัม หรือแคปซูลยาหลอก (placebo) 5 นาที ก่อนทาน กลูโคส 75 กรัม เพื่อศึกษา glucose tolerance test พบว่าระดับกลูโคสในพลาสมาที่เวลาก่อนและหลัง 30 นาที ของการทานกลูโคส ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ และในอาสาสมัครที่ทาน corosolic acid พบว่าระดับกลูโคสในพลาสมาลดลงตั้งแต่ที่เวลา 60 นาที จนถึง 120 นาที[25]

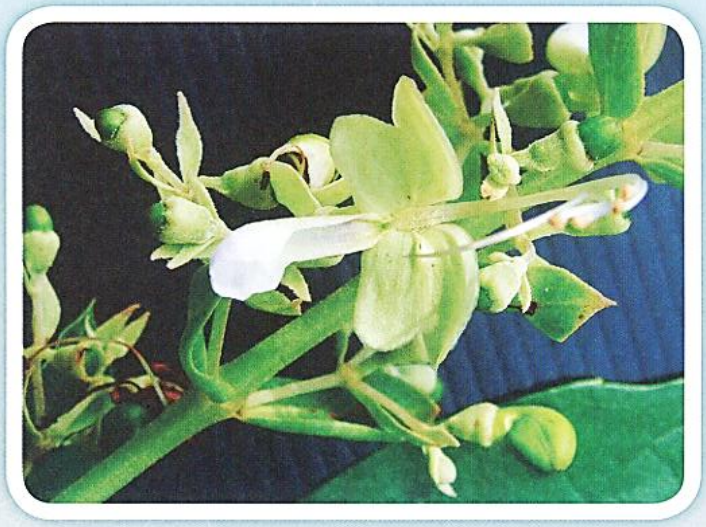
เอกสารอ้างอิง

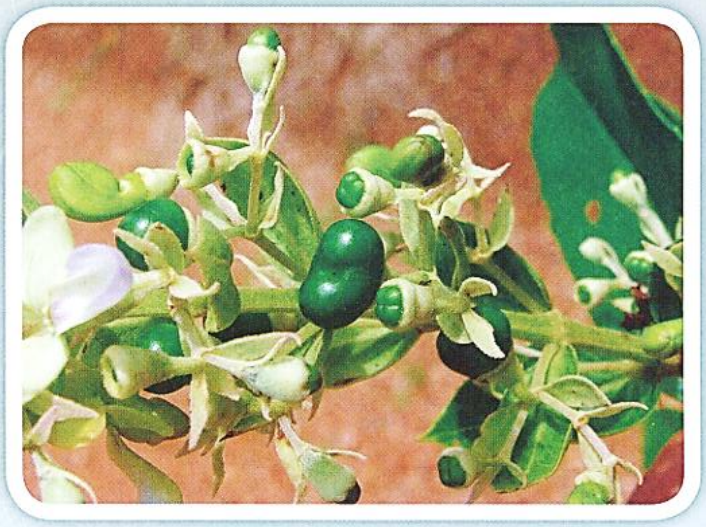
1. เต็ม สมิตินันท์. ชื่อพรรณไม้แห่งประเทศไทย. ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม. กรุงเทพฯ. บริษัท ประชาชน จำกัด. 2544. หน้า 310-1.
2. ประเสริฐ พรหมมณี ชิดชัย สวัสดิ์พุดชา นุชน้อย อุทิศชลานนท์ และคณะ. ตำราเภสัชกรรมไทยแผนโบราณ. กรุงเทพฯ. สมาคมแพทย์แผนโบราณวัดมหาธาตุ. โรงพิมพ์มหาจุฬาลงกรณ์ราชวิทยาลัย. 2539. 365 หน้า.
3. นันทวัน บุณยประภัศร อรนุช โชคชัยเจริญพร. สมุนไพร ไม้พื้นบ้าน (5). พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: บริษัท ประชาชน จำกัด; 2543. หน้า 366-8.
4. Takagi S, Miura T, Ishihara E, Ishida T, Chinzei Y. Effect of corosolic acid on dietary hypercholesterolemia and hepatic steatosis in KK-Ay diabetic mice. Biomed. Res. 2010; 31(4): 213-8.

5. Hou W, Li Y, Zhang Q, Wei X, Peng A, Chen L, Wei Y. Triterpene acids isolated from *Lagerstroemia speciosa* leaves as α-glucosidase inhibitors. Phytother. Res. 2009; 23(5): 614-8.
6. Zhan Q, Wang Y, Li X, Yang Y, Chen W, Sun Lianna. Chemical constituents of ethyl extract from *Lagerstroemia speciosa* (Linn.) Pers leaves. Shizhen Guoyi Guoyao. 2009; 20(8): 1841-1842.
7. Zhan Q, Wang Y, Li X, Chen W, Sun L. Chemical constituents of petroleum ether extract of *Lagerstroemia speciosa* (Linn.) Pers. leaves. Shizhen Guoyi Guoyao. 2009; 20(9): 2125-7.
8. Bai N, He K, Roller M, Zheng B, Chen X, Shao Z, Peng T, Zheng Q. Active compounds from *Lagerstroemia speciosa*, insulin-like glucose uptake-stimulatory/inhibitory and adipocyte differentiation-inhibitory activities in 3T3-L1 cells. J. Agr. Food Chem. 2008; 56(24): 11668-74.
9. Ragasa CY, Ngo HT, Rideout JA. Terpenoids and sterols from *Lagerstroemia speciosa*. J. Asian Nat. Prod. 2005; 7(1): 7-12.
10. Unno T, Sugimoto A, Kakuda T. Xanthine oxidase inhibitors from the leaves of *Lagerstroemia speciosa* (L.) Pers. J. Ethnopharmacol. 2004; 93(2-3): 391-5.
11. Hosoyama H, Sugimoto A, Suzuki Y, Sakane I, Kakuda T. Isolation and quantitative analysis of the α-amylase inhibitor in *Lagerstroemia speciosa* (L.) Pers. (Banaba). Yakugaku Zasshi. 2003; 123(7): 599-605.
12. Okada Y, Omae A, Okuyama T. A new triterpenoid isolated from *Lagerstroemia speciosa* (L.) Pers. Chem. Pharm. Bull. 2003; 51(4): 452-4.

13. Tanaka T, Tong HH, Xu Y, Ishimaru K, Nonaka G, Nishioka I. Tannins and related compounds. CXVII. Isolation and characterization of three new ellagitannins, lagerstannins A, B, and C, having a gluconic acid core from *Lagerstroemia speciosa* (L.) Pers. Chem. Pharm. Bull. 1992; 40(11): 2975-80.
14. Aziz Md A, Rahman Md A, Quader Md A, Mosihuzzaman M. Phytochemical and anti microbial studies on the chloroform extract of the bark of *Lagerstroemia speciosa* (L.) Pers.Dhaka Univ. J. Sci. 2003; 52(1): 29-32.
15. Faruk MJA, Nahar N, Aziz MA, Mosihuzzaman M, Rashid MA. Two new ellagic acids from *Lagerstroemia soeciosa* Linn. Plant. J. Bangladesh Chem. Soc. 2002; 15(1): 73-8.
16. Sinhababu A, Das S, Laskar S, Thakur S, Sen S.K. Characterization and identification of antibacterial components in extracts of seeds from *Lagerstroemia speciosa*. Adv. Food Sci. 1999; 21(1-2): 19-22.
17. Jehan CM, Daulatabad D, Mirajkar AM. A keto fatty acid from *Lagerstroemia speciosa* seed oil. Phytochemistry. 1990; 29(7): 2323-4.
18. Badami RC, Kudari SM. Component acids of *Lagerstroemia speciosa* seed oil. Indian J. Appl. Chem. 1970; 33(4): 213-5.
19. Choi HJ, Bae EY, Song JH, Baek SH, Kwon DH. Inhibitory effects of orobol 7-O-D-glucoside from banaba (*Lagerstroemia speciosa* L.) on human rhinoviruses replication. Lett. Appl. Microbiol. 2010; 51(1): 1-5.

20. Shim KS, Lee S-U, Ryu SY, Min YK, Kim SH. Corosolic acid stimulates osteoblast differentiation by activating transcription factors and MAP kinase. Phytother. Res. 2009; 23(12): 1754-8.
21. Ichikawa H, Yagi H, Tanaka T, Cyong J-C, Masaki T. *Lagerstroemia speciosa* extract inhibit TNF-induced activation of nuclear factor-kappa B in rat cardiomyocyte H9c2. J. Ethnopharmacol. 2010; 128(1): 254-6.
22. Hattori K, Sukenobu N, Sasaki T, Takasuga S, Hayashi T, Kasai R, Yamasaki K, Hazeki O. Activation of insulin receptors by lagerstroemin. J. Pharmacol. Sci. 2003; 93(1): 69-73.
23. Saumya SM, Basha PM. Antioxidant effect of *Lagerstroemia speciosa* Pers (Banaba) leaf extract in streptozotocin-induced diabetic mice. Indian J. Exp. Biol. 2011; 49(2): 125-131.
24. Garcia LL, Fojas FR, Castro IR, Venzon EL, Sison FM, Capal TV. Pharmaceutico-chemical and pharmacological studies on a crude drug from *Lagerstroemia speciosa* (L.) Pers. Phillippine J. Sci. 1987; 116(4): 361-75.
25. Fukushima M, Matsuyama F, Ueda N, Egawa K, Takemoto J, et al. Effect of corosolic acid on postchallenge plasma glucose levels. Diabetes Res. Clin. Pract. 2006; 73(2): 174-7.





อัคคีทวาร

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Clerodendrum serratum* (L.) Moon var. wallichii C.B. Clarke[1]

วงศ์ Labiatae[1]

ชื่ออื่นๆ ตรีชวา (ภาคกลาง) ตั้งต่อ ปอสามเกี่ยน สามสุม (ภาคเหนือ) พรายสะเลียง สะเม่าใหญ่ (นครราชสีมา) หลัวสามเกียน (เชียงใหม่) อัคคี (สุราษฎร์ธานี)[1]

สรรพคุณ

ใบ แก้ปวดศีรษะ แก้ริดสีดวงทวาร แก้กลากเกลื้อน[2]

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

ไม้ยืนต้นขนาดเล็ก เป็นพุ่ม ลำต้นสีม่วงหรือแกมน้ำตาล ใบเดี่ยวออกตรงข้าม ก้านใบสั้น ดอกช่อออกที่ปลายกิ่ง ใบประดับมีขนาดใหญ่ มีขนสีชมพูแกมม่วง ดอกย่อยมีจำนวนมาก กลีบเลี้ยง 5 กลีบโคนเชื่อมติดกัน ปลายแยกเป็น 2 ปาก 5 พู ผลสดรูปไข่กลับ มีสีเขียวแล้วเปลี่ยนเป็นสีม่วงเข้มหรือดำ มักมีเมล็ดเดียวต่อพู[3]

องค์ประกอบทางเคมี

ส่วนเหนือดิน มีรายงานสาร se-saponin A[4], serratumoside A[5], serratoside A-B[6], serratumin A[7], cleroserroside A-B[8]

ลำต้น มีรายงานสาร β-sitosterol, 24(S)-Et chloesta-5,22,25-trien-3β-ol, 5-hydroxy-7,4′-dimethoxyflavone, luteolin, apigenin, scutellarien, ursolic acid[9]

เปลือกต้น พบสาร oleanolic acid[18]

ใบ มีรายงานสาร 5-hydroxy-10-O-cinnamoyloxy tarennoside, 17-aldehyde-19-β-D-glucopyranosyloxy-lab-8,13(E)-dien-15-iol[10], 7-O-p-coumaroyloxyugandoside, 7-O-cinnamoyloxyugandoside, acteoside, martynoside[11], 7-O-m-coumaroyloxyugandoside, 19-β-D-glucopyranosyloxy-lab-13(E)-en-8α,15-diol[12], α-spinasterol, apigenin, luteolin, baicalein, scutellarein, 6-hydroxyluteolin, caffeic acid, ferulic acid, glucose, arabinose, glucuronic acid[13]

ราก พบสาร apigenin-7-glucoside[14], icosahydropicenic acid[15], ursolic acid[16]

นอกจากนี้ ยังมีรายงานสาร serratin, lupeol[17], stigmasterol, bis (2-ethylhexyl) phthalate, oleanolic acid, 5,7,4′-trihydroxy flavone, serratumin A, acteoside[19] โดยไม่ระบุส่วนของพืช

ฤทธิ์ทางชีวภาพ

สารสกัด methanol จากใบ แสดงฤทธิ์ต้านออกซิเดชั่น เมื่อทดสอบด้วยวิธี DPPH radical scavenging assay และ TEAC assay และยังมีผลต้านการสร้างหลอดเลือดใหม่ (antiangiogenesis) และมีผลขยายหลอดเลือด เมื่อทดสอบด้วย rat aortic ring assay[20]

ฤทธิ์ทางเภสัชวิทยา

สารสกัด ethanol และสาร ursolic acid ที่แยกได้จากราก มีฤทธิ์ปกป้องตับ (hepatoprotective) ในหนู Wistar strain เพศผู้ที่ถูกเหนี่ยวนำให้เกิดพิษต่อตับด้วย carbon tetrachloride พบว่า ทั้งสารสกัด ethanol และสาร ursolic acid มีฤทธิ์ปกป้องตับได้อย่างมีนัยสำคัญ โดย ursolic acid มีฤทธิ์ปกป้องตับดีกว่า[16]

เอกสารอ้างอิง

1. เต็ม สมิตินันท์. ชื่อพรรณไม้แห่งประเทศไทย. ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม. กรุงเทพฯ. บริษัท ประชาชน จำกัด. 2544. หน้า 139.
2. ประเสริฐ พรหมมณี ชิดชัย สวัสดิ์พุดชา นุชน้อย อุทิศชลานนท์ และคณะ. ตำราเภสัชกรรมไทยแผนโบราณ. กรุงเทพฯ. สมาคมแพทย์แผนโบราณวัดมหาธาตุ. โรงพิมพ์มหาจุฬาลงกรณ์ราชวิทยาลัย. 2539. 365 หน้า.
3. นันทวัน บุณยประภัศร อรนุช โชคชัยเจริญพร. สมุนไพร ไม้พื้นบ้าน (5). พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: บริษัท ประชาชน จำกัด; 2543. หน้า 357-9.
4. Yang H, Mu Q, He YN, Sun HD. A new triterpenoid saponin: sesaponin A. Chin. Chem. Lett. 2000; 11(4): 333-6.
5. Yang H, Hou AJ, Mei SX, Peng LY, Sun HD. A new phenylpropanoid glycoside: serratumoside A from *Clerodendrum serratum*. Chin. Chem. Lett. 2000; 11(4): 323-6.
6. Yang H, Jiang B, Na Z, Guo YP, Sun HD. Two new iridoid glucosides from *Clerodendrum serratum*. Chin. Chem. Lett. 2000; 11(3): 231-4.
7. Yang H, Hou A, Jiang B, Lin Z, Sun H. Serratumin A, a novel compound from *Clerodendrum serratum*. Yunnan Zhiwu Yanjiu 2000; 22(1): 75-80.

8. Yang H, Wang J, Hou AJ, Lin ZW, Sun HD. Two new diterpenoid glucosides from *Clerodendrum serratum*. Chin. Chem. Lett. 1999; 10(12): 1023-6.
9. Jaya BG, Naidu KC, Ganapaty S. Phytochemical examination of the stem of *Clerodendrum serratum* (L.) Moon. Indian Drugs. 1997; 34(4): 208-10.
10. Chen J-C, Zhu Q-X. Two new terpenoid glucosides from *Clerodendrum serratum*. Pharmazie. 2001; 56(3): 270-1.
11. Wei X-M, Zhu Q-X, Chen J-C, Cheng D-L. Two new iridoid glucosides from *Clerodendrum serratum*. Gaodeng Xuexiao Huaxue Xuebao. 2000; 21(11): 1675-8. (Chinese)
12. Chen J-C, Zhu Q-X, Cheng D-L. Two new terpenoid glucosides from *Clerodendrum serratum*. Pharmazie. 1999; 54(2): 145-7.
13. Nair AGR, Vedantham TNC, Kannabiran B. Polyphenolic compounds of *Clerodendrum serratum*. Curr. Sci. 1979; 48 (10): 440-1.
14. Bhujbal SS, Nanda RK, Deoda RS, Kumar D, Kewatkar SM, More LS, Patil MJ. Structure elucidation of a flavonoid glysoside from the roots of *Clerodendrum serratum* (L.) Moon, Lamiaceae. Rev. Brasil. Farmacog. 2010; 20(6): 1001-2.
15. Bhujbal SS, Nanda R, Ganu GP, Jadhav SW, Dongre PR, Choudhary B, Pokale D, Patil MJ. Protective effects of icosahydropicenic acid isolated from the roots of *Clerodendrum serratum* (L.) Moon on experimental allergic asthma. J. Complementary Integrative Medicine 2010; 7(1): no pp. given.

16. Vidya SM, Krishna V, Manjunatha BK, Mankani KL, Ahmed M, Singh SDJ. Evaluation of hepatoprotective activity of *Clerodendrum serratum* L. Indian J. Exp. Biol. 2007; 45(6): 538-42.
17. Ravikumar R, Lakshmanan AJ, Ravi S. Chemical constituents from *Clerodendrum serratum*. J. Asian Nat. Prod. Res. 2008; 10(7): 652-5.
18. Gantait A, Roy P, Nema NK, Dutta PK, Mukherjee PK. A validated method for standardization of the bark of *Clerodendron serratum*. Nat. Prod. Commun. 2010; 5(6): 863-6.
19. Fan J, Long Q, Yang J, Luo X. Chemical constituents of *Clerodendrum serratum* (L.) Moon. Shizhen Guoyi Guoyao. 2008; 19(8): 1894-5. (Chinese)
20. Mohamed AJ, Elsnoussi AHM, Aisha AFA, Ameer OZ, Ismail Z. Antioxidant, antiangiogenic and vasorelaxant activities of methanolic ectract of *Clerodendrum serratum* (Spreng.) leaves. J. Med. Plant. Res. 2012; 6(3): 348-60.

ISBN : 978-616-11-1444-2