

วารสารสมุนไพร

ธงชัย สุขเสวต*

รัชณี จันทรเกษ†

ผกากรอง ขวัญข้าว‡

คอลัมน์วารสารสมุนไพรการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก มีจุดมุ่งหมายเพื่อนำเสนอเอกสาร
สิ่งพิมพ์ที่เกี่ยวข้องเพื่อรวบรวมไปจัดพิมพ์เป็นเล่มสารสมเทศของข่ายงาน ซึ่งหวังว่าจะเป็นประโยชน์ในการ
ค้นเอกสารอ้างอิงและการวิจัยไม่ซ้ำซ้อน รวมทั้งช่วยให้ผู้เกี่ยวข้องสามารถลดภาระในการติดตามความก้าวหน้า
ทางวิชาการ หรือติดตามเรื่องที่สนใจในทางลุ่มลึกต่อไป.

**องค์ประกอบทางเคมีและฤทธิ์ทางเภสัชวิทยาของ
น้ำมันหอมระเหยจากลูกจันทน์ (Nutmeg)***

Kaliyaperumal Ashokkumar^{*}, Jesus Simal-Gandara[†],
Muthusamy Murugan^{*}, Mannanani Krishnankutty
Dhanya^{*}, Arjun Pandian[‡]

^{*} Cardamom Research Station, Kerala Agricultural
University, Idukki, Kerala, India.

[†] Nutrition and Bromatology Group, Department of
Analytical Chemistry and Food Science, Faculty
of Science, Universidade de Vigo, Ourense, Spain

[‡] Department of Biotechnology, PRIST Deemed
University, Thanjavur, Tamil Nadu, India

Phytotherapy Research. 2022;36(7):2839-51.
doi: 10.1002/ptr.7491.

* คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

† สถาบันการแพทย์แผนไทย กรมการแพทย์แผนไทยและ
การแพทย์ทางเลือก

‡ โรงพยาบาลเจ้าพระยาอภัยภูเบศร

ลูกจันทน์ (Nutmeg) เป็นเมล็ดแห้งของต้น
จันทน์ (*Myristica fragrans* Houtt.) ซึ่งเป็นไม้
ยืนต้นในวงศ์ Myristicaceae โดยมีการใช้เป็นพืช
สมุนไพรพื้นบ้าน การแพทย์อายุรเวท และการแพทย์
แผนไทย ในการบำรุงกำลัง บำรุงธาตุ แก้อาการ
ขับลม แก้อาการเสียด แก้ท้องร่วง แก้ร้อนใน
กระหายน้ำ แก้ปวดมดลูก และบำรุงโลหิต เป็นต้น
โดยมีองค์ประกอบสำคัญเป็นน้ำมันทั้งที่เป็นน้ำมันไม่
ระเหย (fixed oil) และ น้ำมันหอมระเหย (essential
oil) โดยเฉพาะ น้ำมันหอมระเหยในลูกจันทน์ ซึ่ง
ยังไม่มีรวบรวมข้อมูลพื้นฐานที่มากเพียงพอ ผู้
เขียนบทความนี้จึงพยายามรวบรวมข้อมูลวิจัยที่
พิมพ์ของน้ำมันหอมระเหยจากลูกจันทน์ ทั้งในด้าน
องค์ประกอบทางเคมี และ ข้อมูลทางเภสัชวิทยา ที่มี
ศักยภาพจะนำมาใช้ในการรักษาโรคและอาการต่างๆ
โดยมีการรวบรวมข้อมูลทางพิษศาสตร์ ปริมาณ
น้ำมันหอมระเหยที่สกัดได้จากใบ (leaf) ดอกจันทน์
(Mace, เปลือกหุ้มเมล็ดของผลจันทน์) เมล็ด (seed)

และ เมล็ดไม่มีเปลือก (kernel) ซึ่งจะขึ้นอยู่กับแหล่งปลูกและวิธีการที่ใช้ในการสกัด สำหรับองค์ประกอบทางเคมีของน้ำมันหอมระเหย ที่มีมากในใบ ได้แก่ sabinene, eugenol, myristicin, caryophyllene, α -pinene, β -pinene, limonene, β -myrcene, copaene, germacrene D และ 3-carene ในดอกจันทน์ ได้แก่ sabinene, α -pinene, β -pinene, limonene, myristicin, 3-carene, 4-carene, safrole, β -phellandrene, และ terpinen-4-ol ในเมล็ดไม่มีเปลือก (kernel) ได้แก่ sabinene, α -pinene, β -pinene, limonene, และ β -myrcene โดยปริมาณองค์ประกอบของน้ำมันหอมระเหยที่ได้จะขึ้นกับ สภาพดิน สถานที่ ฤดูกาล และวิธีปลูก ในส่วนของฤทธิ์ทางเภสัชวิทยาของน้ำมันหอมระเหย พบว่ามีฤทธิ์ต้านออกซิเดชัน (antioxidant activity) ต้านเชื้อจุลินทรีย์ (antimicrobial activity) ต้านการอักเสบ (anti-inflammatory activity) แก้ปวด (analgesic activity) ฆ่าแมลง (insecticidal activity) และฤทธิ์ด้านอื่น ๆ ข้อมูลเหล่านี้จะเป็นประโยชน์ในการศึกษาวิจัยเพิ่มเติมและการนำลูกจันทน์และน้ำมันหอมระเหยมาประยุกต์ใช้ประโยชน์ต่าง ๆ ต่อไป

*Ashokkumar K, Simal-Gandara J, Murugan M, Dhanya MK, Pandian A. Nutmeg (*Myristica fragrans* Houtt.) essential oil: A review on its composition, biological, and pharmacological activities. *Phytotherapy Research*. 2022;36(7): 2839-51. doi: 10.1002/ptr.7491.

การศึกษาโครงสร้างที่เป็นจริง (Absolute configurations) และฤทธิ์ทางชีวภาพของสารกลุ่มนีโอลิกแนน (Neolignans) จากลูกจันทน์ (*Myristica fragrans* seeds)*

Sudarat Kruakaew*, Suriphon Singha*, Ek Sangvichien[†], Jantana Yahuaifai[‡],

Somyote Sutthivaiyakit*

*Department of Chemistry and Center of Excellence for Innovation in Chemistry, Faculty of Science, Ramkhamhaeng University, Bangkok, Thailand

[†]Department of Biology, Faculty of Science, Ramkhamhaeng University, Bangkok, Thailand

[‡]Research Transfer and Academic Support Division, National Cancer Institute, Bangkok, Thailand

Phytochemistry. 2022 Jul;199:113174. doi: 10.1016/j.phytochem.2022.113174.

ต้นจันทน์ (*Myristica fragrans* Houtt.) เป็นไม้ยืนต้นที่พบกระจายทั่วเขตร้อนของทวีปเอเชีย โดยมีส่วนสำคัญที่นำมาใช้ทางการแพทย์พื้นบ้านและการแพทย์แผนประเพณี (traditional medicine) ได้แก่ ลูกจันทน์ (Nutmeg) และ ดอกจันทน์ (Mace) จากการศึกษาพบว่า ต้นจันทน์มีฤทธิ์ทางเภสัชวิทยาหลายด้าน ได้แก่ ต้านการอักเสบ (anti-inflammatory) ต้านจุลินทรีย์ (antimicrobial) ต้านออกซิเดชัน (antioxidant) ต้านการสร้างหลอดเลือดเลี้ยงเซลล์มะเร็ง (antiangiogenic) ต้านมะเร็ง (anticarcinogenic) แก้ท้องเสีย (anti-diarrhoeal) ต้านการเกาะกันของเกล็ดเลือด (antiplatelet aggregation) ต้านเบาหวาน (antidiabetic) ลดความอ้วน (anti-obesity) แก้ปวด (analgesic) ปกป้องตับ (hepatoprotective) และ เสริมความจำ (memory enhancing) เป็นต้น โดยมีสารเคมีที่เป็นองค์ประกอบสำคัญในลูกจันทน์ ได้แก่ สารในกลุ่ม monoterpenes, phenylpropanoids, lignans, neolignans และ steroids โดยเฉพาะสารในกลุ่ม neolignans ที่พบมีสาร dihydrobenzofuran neolignans หลายชนิด ที่อาจเปลี่ยนแปลงเป็นอนุพันธ์ ที่อาจส่งผลต่อฤทธิ์ทางชีวภาพได้ นักวิจัยกลุ่มนี้จึงทำการการศึกษาเพื่อให้ทราบโครงสร้างที่เป็นจริง (Absolute configurations) ของสาร Dihydro-

furan neolignans 4 ชนิด คือ licarines A, B และ maceneolignans A, B และศึกษาฤทธิ์ต้านจุลชีพ (antimicrobial) และพิษต่อเซลล์ (cytotoxic) ของสาร licarines A, B และ maceneolignans A, B และอนุพันธ์ของสารเหล่านี้ ซึ่งข้อมูลที่ได้นี้จะช่วยในการศึกษาวิจัยในขั้นต่อไปของลูกจันทน์และสารกลุ่ม neolignans ที่จะนำมาพัฒนาเพื่อนำมาใช้ต่อไปในอนาคต

*Kruakaew S, Singha S, Sangvichien E, Yahuaifai J, Sutthivaiyakit S. Neolignans from *Myristica fragrans* seeds, revision of their absolute configurations, reduction products and biological activities. *Phytochemistry*. 2022;199:113174. doi: 10.1016/j.phytochem.2022.113174.

การพิสูจน์เอกลักษณ์และประเมินความเป็นพิษต่อเซลล์ของลูกจันทน์ (Nutmeg) และของทดแทนลูกจันทน์*

Suthiwat Khamnuan^{*}, Ampai Phrutivorapongkul^{*}, Pornsiri Pitchakarn[†], Pensiri Buacheen[†], Jirarat Karinchai[†], Chuda Chittasupho^{*}, Mingkwan Na Takuathung^{‡,§}, Tinnakorn Theansungnoen[¶], Kannika Thongkhao[#], Aekhaluck Intharuksa^{*}

^{*}Department of Pharmaceutical Sciences, Faculty of Pharmacy, Chiang Mai University, Chiang Mai, Thailand

[†]Department of Biochemistry, Faculty of Medicine, Chiang Mai University, Chiang Mai, Thailand

[‡]Department of Pharmacology, Faculty of Medicine, Chiang Mai University, Chiang Mai, Thailand

[§]Clinical Research Center for Food and Herbal Product Trials and Development (CR-FAH), Faculty of Medicine, Chiang Mai University, Chiang Mai, Thailand

[¶]Green Cosmetic Technology Research Group, School of Cosmetic Science, Mae Fah Luang University, Chiang Rai, Thailand

[#]School of Languages and General Education, Walailak University, Nakhon Si Thammarat, Thailand

Foods. 2023 Nov 22;12(23):4211. doi: 10.3390/foods12234211.

ลูกจันทน์ (Nutmeg) และ ดอกจันทน์ (Mace) ที่ได้จากต้นจันทน์ (*Myristica fragrans* Houtt.) วงศ์ Myristicaceae ซึ่งมีประโยชน์ทั้งทางการแพทย์พื้นบ้าน การแพทย์แผนประเพณี (Traditional medicine) และทางด้านอาหาร ที่มีการใช้ในทางอุตสาหกรรมหลายชนิดทั้งอุตสาหกรรมอาหารและอุตสาหกรรมน้ำหอม ทำให้มีการนำของทดแทนมาใช้แทนลูกจันทน์และดอกจันทน์แท้ ซึ่งนักวิจัยกลุ่มนี้ได้พบว่ามีลูกจันทน์ 2 ชนิด คือ รูปทรงกลม (globose shape) และ รูปทรงรี (oval shape) มีความแตกต่างกันรูปร่าง อาจนำมาจากพืชต่างชนิดกัน ซึ่งอาจทำให้เป็นปัญหาด้านความปลอดภัยของผู้บริโภคได้ นักวิจัยจึงทำการวิเคราะห์ทางเภสัชเวท, พืชเคมี, DNA barcoding, ความเป็นพิษต่อเซลล์ และฤทธิ์ด้านการอักเสบ (anti-inflammatory) ของลูกจันทน์ที่มีขายในประเทศไทย ผลการศึกษาพบว่า ลูกจันทน์ทรงกลม (globose nutmeg) คือ ต้น *Myristica fragrans* Houtt. และ ลูกจันทน์ทรงรี (oval-shaped) คือ ต้น *Myristica argentea* สำหรับความเป็นพิษต่อเซลล์และฤทธิ์ด้านการอักเสบ ของสารสกัดด้วยเมทานอล และน้ำมันหอมระเหยจากลูกจันทน์และดอกจันทน์ จากพืชทั้ง 2 ชนิด พบว่า มีฤทธิ์ใกล้เคียงกัน แต่องค์ประกอบทางเคมีของสารหอมระเหยมีความแตกต่างกัน ที่อาจส่งผลต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์ในอุตสาหกรรมน้ำหอมได้ จึงควรพัฒนาวิธีในการพิสูจน์เอกลักษณ์ที่ง่าย รวดเร็ว และแม่นยำ

เพื่อนำมาใช้ในการแยกพืชทั้ง 2 ชนิดนี้ โดยเฉพาะประโยชน์ในทางอุตสาหกรรมน้ำหอมต่อไป

*Khamnuan S, Phrutivorapongkul A, Pitchakarn P, Buacheen P, Karinchai J, Chittasupho C, Na Takuathung M, Theansungnoen T, Thongkhao K, Intharuksa A. The Identification and Cytotoxic Evaluation of Nutmeg (*Myristica fragrans* Houtt.) and Its Substituents. *Foods*. 2023 Nov 22;12(23):4211. doi: 10.3390/foods12234211.

พฤกษเคมี (Phytochemistry) และฤทธิ์ทางเภสัชวิทยาของต้นจันทน์ (*Myristica fragrans* Houtt.)*

Manh Tuan Ha^{*,†}, Ngoc Khanh Vu^{*},
Thu Huong Tran^{*}, Jeong Ah Kim[‡],
Mi Hee Woo^{*}, Byung Sun Min^{*}

* College of Pharmacy, Drug Research and Development Center, Daegu Catholic University, Gyeongbuk, Republic of Korea

[†] School of Chemical Engineering, Hanoi University of Science and Technology, Hanoi, Vietnam

[‡] College of Pharmacy, Kyungpook National University, Daegu, Republic of Korea

Archives of Pharmacal Research. 2020 Nov;43(11):1067-92. doi: 10.1007/s12272-020-01285-4.

ต้นจันทน์ (*Myristica fragrans* Houtt.) เป็นไม้ยืนต้นเขตร้อน ในวงศ์ Myristicaceae ที่มีประโยชน์ทั้งทางด้านยา เป็นเครื่องเทศในอุตสาหกรรมอาหารและอุตสาหกรรมน้ำหอม มีการปลูกเชิงพาณิชย์อยู่ในหลายประเทศ ได้แก่ อินโดนีเซีย อินเดีย จีน ญี่ปุ่น แอฟริกาใต้ และประเทศไทย เป็นต้น โดยส่วนสำคัญที่นำมาใช้ คือ ลูกจันทน์ (Nutmeg) ดอกจันทน์ (Mace)

ที่มีกลิ่นหอม รสหวานเล็กน้อยและเผ็ดร้อน และน้ำมันหอมระเหย ในทางการแพทย์ประเพณี (แพทย์แผนจีน แผนอายุรเวท) มีการใช้ในการรักษาหลายด้าน ได้แก่ ทำให้กระเพาะแข็งแรง รักษาหอบหืด ลดไข้ แก้ปวดท้อง แก้ท้องเสีย ปวดศีรษะ คลื่นไส้อาเจียน ช้ออักเสบ ริดสีดวงทวาร ขับลม แก้ท้องอืด กระตุ้นการอยากอาหาร เป็นต้น จากประโยชน์ต่างๆ มากมายของต้นจันทน์ จึงทำให้ผู้เขียนบทความทำการทบทวนบทความวิจัยที่เกี่ยวข้องกับต้นจันทน์ ทางด้านพฤกษเคมี (phytochemistry) พบว่า มีสารเคมีมากมายหลายชนิด ได้แก่ สารในกลุ่ม lignans, neolignans, diphenylalkanes, phenylpropanoids, terpenoids, alkanes, fatty acid, fatty acid esters, steroids, saponins, triterpenoids, flavonoids, 2-alkylcyclobutanones และสารเคมีอื่น ๆ รวมทั้งได้รวบรวมฤทธิ์ทางเภสัชวิทยาของสารสกัดจากต้นจันทน์ ได้แก่ ด้านการอักเสบและแก้ปวด (anti-inflammatory and analgesic activities) ด้านออกซิเดชัน (antioxidant activity) ด้านแบคทีเรียและต้านเชื้อรา (antibacterial and antifungal activities) ลดความอ้วน anti-obesity ด้านเบาหวาน (antidiabetic activity) ด้านมะเร็ง (anticancer activity) ปกป้องตับ (hepatoprotective effects) ผลทางเภสัชวิทยาต่อระบบประสาท (neuropharmacologic effects) ปกป้องหัวใจ (cardioprotective effects) และพิษวิทยา (toxicological effects) ซึ่งบทความนี้ให้ข้อมูลพื้นฐานที่จะนำผลผลิตจากต้นจันทน์ไปใช้ในการศึกษาวิจัยและพัฒนา เพื่อให้เกิดประโยชน์และความปลอดภัยต่อไป

*Ha MT, Vu NK, Tran TH, Kim JA, Woo MH, Min BS. Phytochemical and pharmacological properties of *Myristica fragrans* Houtt.: an updated review. *Archives of Pharmacal Research*. 2020 Nov;43(11):1067-92. doi: 10.1007/s12272-020-01285-4.