

วารสารสมุนไพร

ธงชัย สุขเสวต*

รัชณี จันทร์เกษ†

ผกากรอง ขวัญข้าว‡

คอลัมน์วารสารสมุนไพรการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก มีจุดมุ่งหมายเพื่อนำเสนอเอกสารสิ่งพิมพ์ที่เกี่ยวข้องเพื่อรวบรวมไปจัดพิมพ์เป็นเล่มสารสมเทศของหน่วยงาน ซึ่งหวังว่าจะเป็นประโยชน์ในการค้นเอกสารอ้างอิงและการวิจัยไม่ซ้ำซ้อน รวมทั้งช่วยให้ผู้เกี่ยวข้องสามารถลดภาระในการติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการ หรือติดตามเรื่องที่สนใจในทางลุ่มลึกต่อไป.

สารสกัดเอทานอลจากใบพลู (*Piper betle* L.) มีศักยภาพในการต้านเชื้อจุลชีพและต้านการสร้างไบโอฟิล์มของเชื้อ *Staphylococcus pseudintermedius* ที่ไม่ดื้อและที่ดื้อต่อยาเมทิซิลลิน*

Pavarish Jantorn^{*}, Varomyalin Tipmanee[†], Warapond Wanna^{*}, Nuvee Prapasarakul[‡], Monton Visutthi[§], Dennapa SaelohSothhibandhu[¶]

^{*}Division of Biological Science, Faculty of Science, Prince of Songkla University, Songkhla, Thailand

[†]Department of Biomedical Sciences and Biomedical Engineering, Faculty of Medicine, Prince of Songkla University, Songkhla, Thailand

[‡]Center of Excellence in Diagnosis and Monitoring of Animal Pathogens (DMAP), Department of Veterinary Microbiology, Faculty of Veterinary Science, Chulalongkorn University, Bangkok, Thailand

[§]Biology Program, Faculty of Science and Technology,

Nakhon Ratchasima Rajabhat University, Nakhon Ratchasima, Thailand

[¶]Faculty of Medical Technology, Prince of Songkla University, Songkhla, Thailand

Journal of Ethnopharmacology. 2023;317:116820. doi: 10.1016/j.jep.2023.116820

ต้นพลู (*Piper betle* L.) เป็นพืชไม้เลื้อยในวงศ์ Piperaceae พบได้ทั่วไปในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ อินเดีย และประเทศจีน รวมทั้งประเทศไทย มีการนำมาใช้ทั้งเป็นพืชอาหารและสมุนไพรในการแพทย์แผนไทยและการแพทย์พื้นบ้าน โดยใช้เป็นยาฆ่าเชื้อ ขับลม แก้ลมพิษ บรรเทาอาการคัน แก้พิษแมลงสัตว์กัดต่อย เป็นต้น ในการศึกษาฤทธิ์ทางเภสัชวิทยาพบว่า สารสกัดจากใบพลูมีฤทธิ์ต้านการอักเสบ (anti-inflammatory activity) ต้านเชื้อจุลชีพ (antimicrobial activity) ต้านเชื้อรา (antifungal activity) รักษาการติดเชื้อที่ผิวหนัง (skin infections) ทำให้ผู้วิจัยสนใจที่จะศึกษาฤทธิ์ของสารสกัดเอทานอลจากใบพลูในการ

* คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

† กองวิชาการและแผนงาน กรมการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก

‡ โรงพยาบาลเจ้าพระยาอภัยภูเบศร

ต้านเชื้อ *Staphylococcus pseudintermedius* ที่ไม่ดื้อและที่ดื้อต่อยาเมทิซิลลิน (Methicillin-resistant *S. Pseudintermedius*) ซึ่งเป็นเชื้อแบคทีเรียที่พบในสัตว์เลี้ยง และเป็นเชื้อฉวยโอกาสในผู้ป่วยที่พบมากขึ้นในปัจจุบัน โดยเฉพาะเชื้อสายพันธุ์ที่ดื้อต่อยาเมทิซิลลิน โดยเชื้อแบคทีเรียชนิดนี้สามารถสร้างไบโอฟิล์ม (biofilm) ที่สัมพันธ์กับการติดเชื้อที่รุนแรงในผู้ป่วย จากการศึกษาครั้งนี้ในหลอดทดลอง (*in vitro*) พบว่า สารสกัดเอทานอลจากใบพลุมิฤทธิ์ต้านเชื้อ *Staphylococcus pseudintermedius* ที่ไม่ดื้อและที่ดื้อต่อยาเมทิซิลลินได้ และยังต้านการสร้างและเพิ่มการกำจัดไบโอฟิล์มได้ดี โดยกลไกการต้านการสร้างไบโอฟิล์มอาจเกิดจากการลดการแสดงออกของยีน *icaA* ซึ่งเป็นยีนสำคัญในการสร้างไบโอฟิล์มของแบคทีเรียชนิดนี้ ทำให้สารสกัดเอทานอลจากใบพลุมิฤทธิ์ภาพที่จะนำมาใช้เป็นทางเลือก ในการรักษาการติดเชื้อชนิดนี้ แต่อย่างไรก็ตาม คงต้องทำการศึกษาศักยภาพที่เชื่อในในร่างกายของสัตว์ทดลอง (*in vivo*) และการศึกษาทางคลินิกต่อไป

* Jantorn P, Tipmanee V, Wanna W, Prapasarakul N, Visutthi M, Sotthibandhu DS. Potential natural antimicrobial and antibiofilm properties of *Piper betle* L. against *Staphylococcus pseudintermedius* and methicillin-resistant strains. *Journal of Ethnopharmacology*. 2023;317:116820. doi: 10.1016/j.jep.2023.116820.

ฤทธิ์ต้านเชื้อแบคทีเรียและต้านเชื้อรา ความปลอดภัย และการประยุกต์ใช้ทางการค้าของพลู (*Piper betle* L.)*

Ni Made Dwi Mara Widyani Nayaka*, Maria Malida Vernandes Sasadara*, Dwi Arymbhi Sanjaya*, Putu Era Sandhi Kusuma Yuda*, Ni

Luh Kade Arman Anita Dewi*, Erna Cahyaningsih*, Rika Hartati†

*Department of Natural Medicine, Mahasaraswati University of Denpasar, Denpasar, Indonesia.

†Pharmaceutical Biology Department, Bandung Institute of Technology, Bandung, Indonesia.

Molecules. 2021;26(8):2321. doi: 10.3390/molecules26082321.

พืชสมุนไพรชนิดหนึ่งที่มีการใช้มากในทวีปเอเชีย ได้แก่ ต้นพลู (*Piper betle* L.) ในวงศ์ Piperaceae เนื่องจากพบมาก ราคาถูก โดยใช้ทั้งเป็นอาหาร เครื่องเทศ และยาสมุนไพร ในหลายประเทศมีการนำใบพลูมาเคี้ยวร่วมกับหมาก เพื่อลดกลิ่นปาก เพิ่มความแข็งแรงของเหงือกและฟัน และกระตุ้นทางเดินอาหาร สำหรับในทางการแพทย์ดั้งเดิม มีการใช้พลูมารักษาอาการปวดฟัน ปวดศีรษะ ปวดข้อ แก้อาการคัน ขับลม แก้ลมพิษ บรรเทาอาการคัน แก้พิษแมลงสัตว์กัดต่อย และรักษาแผลที่ผิวหนัง เป็นต้น ที่สำคัญคือการฆ่าเชื้อและรักษาโรคติดเชื้อผิวหนัง ผู้เขียนบทความนี้จึงทำการทบทวนวรรณกรรมงานวิจัยต่างๆ ของใบพลูที่เกี่ยวข้องกับฤทธิ์ต้านเชื้อแบคทีเรีย และต้านเชื้อรา ความปลอดภัย และการประยุกต์ใช้ทางการค้าของพลู โดยรวบรวมข้อมูลของพฤษเคมี (phytochemicals) ของใบพลู พบมีสารมากมายขึ้นกับสถานที่และประเทศที่ปลูก ได้แก่ สารในกลุ่ม alkaloids, steroids, tannins, glycosides, reducing sugars, saponins, proteins, amino acids, flavonoids, terpenoids, mucilage, volatile oil, carbohydrates, และ essential oil เป็นต้น โดยมีสารสำคัญ ได้แก่ phytol, 4-chromanol, hydroxychavicol, eugenol, carvacrol, chavicol, chavibetol, allylpyrocatechols เป็นต้น ฤทธิ์ในการต้านเชื้อแบคทีเรีย (antibacterial property)

โดยสามารถต้านเชื้อแบคทีเรียได้หลายชนิด ทั้งพวก gram-negative และ gram-positive รวมถึงเชื้อที่ดื้อยาที่ก่อโรคในมนุษย์ ฤทธิ์ต้านเชื้อรา (antifungal property) โดยสามารถต้านเชื้อราได้หลายชนิด เช่น *Aspergillus flavus*, *Aspergillus fumigatus*, *Aspergillus niger*, *Aspergillus parasiticus*, *Candida albicans*, *Candida glabrata*, *Candida krusei*, *Candida neoformans*, *Candida parapsilosis*, *Candida tropicalis*, *Epidermophyton floccosum*, *Trichophyton mentagrophytes*, *Trichophyton rubrum*, *Microsporum canis* และ *Microsporum gypseum* เป็นต้น นอกจากนี้บทความนี้ยังรวบรวมข้อมูลความปลอดภัย (safety profiles) และการประยุกต์ใช้ทางการค้าอยู่ด้วย ซึ่งเป็นข้อมูลพื้นฐานที่สำคัญที่จะใช้ในการศึกษาวิจัยพัฒนาต้นพลู เพื่อนำมาใช้ในการรักษาโรคติดเชื้อจุลชีพต่อไป

* *Nayaka NMDMW, Sasadara MMV, Sanjaya DA, Yuda PESK, Dewi NLKAA, Cahyaningsih E, Hartati R. Piper betle (L): Recent review of antibacterial and antifungal properties, safety profiles, and commercial applications. Molecules. 2021;26(8):2321. doi: 10.3390/molecules26082321.*

การสกัด การแยกสารบริสุทธิ์ การพิสูจน์เอกลักษณ์ และฤทธิ์ชีวภาพ ของสารสกัดจากใบพลู (*Piper betle* L.)*

Mitali Madhumita*, Proshanta Guha*, Ahnidra Nag†

* *Agricultural and Food Engineering Department, Indian Institute of Technology, Kharagpur, India.*

† *Department of Chemistry, Indian Institute of Technology, Kharagpur, India.*

Phytotherapy Research. 2020;34(10):2609-27. doi: 10.1002/ptr.6715.

ใบพลู (*Piper betle* L.) ในวงศ์ Piperaceae มีการนำมาใช้ทางการแพทย์ดั้งเดิม (traditional medicine) มาเป็นระยะเวลายาวนานในประเทศต่าง ๆ ของทวีปเอเชีย โดยมีการปลูกกันอย่างกว้างขวางในประเทศอินเดีย รวมถึงบังคลาเทศ ศรีลังกา ฟิลิปปินส์ เมียนมา มาเลเซีย และไทย เป็นต้น โดยส่วนสำคัญของต้นพลูที่มีการนำมาใช้กันมาก คือ ใบพลู โดยจะมีกลิ่นหอม รสเผ็ดร้อน และมีการนำใบพลูมาเคี้ยวร่วมกับหมาก (Areca nut) ในทางประเพณี สังคม และศาสนา รวมทั้งใบพลูยังเป็นสมุนไพรที่สำคัญชนิดหนึ่งในทางการแพทย์ดั้งเดิม ผู้เขียนบทความนี้จึงทำการทบทวนวรรณกรรม โดยรวบรวมข้อมูลทางพฤกษศาสตร์ (botanical description) องค์ประกอบทางโภชนาการ (nutritional composition) การปลูก การเก็บเกี่ยว และการเก็บรักษา (cultivation, processing, and preservation) สถานะทางเศรษฐกิจ (economic status) การสกัดด้วยวิธีต่าง ๆ การแยกสารบริสุทธิ์ และพิสูจน์เอกลักษณ์ (extraction, isolation, and characterization of compounds) ซึ่งพบสารต่าง ๆ เป็นจำนวนมาก และการศึกษาฤทธิ์ชีวภาพ (biological activities) ของสารสกัดเหล่านี้จากใบพลู โดยมีฤทธิ์ทั้ง การต้านจุลชีพ (antimicrobial activity) ต้านแบคทีเรีย (antibacterial) ต้านเชื้อรา (antifungal) และฤทธิ์อื่น ๆ ได้แก่ ต้านออกซิเดชัน (antioxidant), ต้านมะเร็ง (anticancer), ต้านเบาหวาน (antidiabetic) ต้านการอักเสบ (anti-inflammatory) ป้องกันโรคแผลในกระเพาะอาหาร ช่วยย่อยอาหาร ขับลม รักษาฟันและเหงือก ปรับภูมิคุ้มกันของร่างกาย ลดความดันโลหิตสูง เป็นต้น ซึ่งข้อมูลเหล่านี้เป็นข้อมูลพื้นฐานที่จะใช้ในการศึกษาวิจัยเพื่อพัฒนาใบพลูให้นำมาใช้ในหลาย ๆ ด้าน ทั้งเป็นผลิตภัณฑ์ อาหาร เครื่องดื่ม เครื่องสำอาง และยา ต่อไปในอนาคต

* Madhumita M, Guha P, Nag A. Bio-actives of betel leaf (*Piper betle* L.): A comprehensive review on extraction, isolation, characterization, and biological activity. *Phytotherapy Research*. 2020;34(10):2609-27. doi: 10.1002/ptr.6715.

ลักษณะทางเภสัชวิทยาและโมเลกุลร่วมกับรูปแบบทางเคมีของพืชในสกุลไพเพอร์ (*Piper*) 5 ชนิดในตำรามาตรฐานยาสมุนไพรไทย (Thai Herbal Pharmacopoeia) รวมทั้งสถานการณ์ผลิตภัณฑ์ตำรับผสม การปลอมปน และการทดแทน ของพืชทั้ง 5 ชนิดในประเทศไทย*

Thawanratn Pinya*, Aekhaluck Intharuksa*, Suthira Yanaso*,†, Suthiwat Kamnuan*, Ampai Phrutivorapongkul*

* Department of Pharmaceutical Sciences, Faculty of Pharmacy, Chiang Mai University, Chiang Mai, Thailand.

† Department of Pharmaceutical Chemistry and Pharmacognosy, Faculty of Pharmaceutical Sciences, Huachiew Chalermprakiet University, Samutprakan, Thailand.

* Department of Pharmaceutical Sciences, Faculty of Pharmacy, Chiang Mai University, Chiang Mai, Thailand.

Journal of Natural Medicines. 2022;76(3):605-20. doi: 10.1007/s11418-022-01607-4.

พืชในสกุล *Piper* อยู่ในวงศ์ Piperaceae มีอยู่ประมาณ 1,050 ชนิดทั่วโลก มีการนำพืชหลายชนิดในสกุลนี้มาใช้ ทั้งเป็นไม้ประดับ อาหาร เครื่องเทศ เครื่องปรุงรสต่างๆ รวมทั้งมีการใช้ในการแพทย์ดั้งเดิม (traditional medicine) การแพทย์พื้นบ้าน (folk medicine) ในหลายประเทศ โดยมีการใช้แทบ

ทุกส่วนของต้น เช่น ใบ ลำต้น ผล เมล็ด และราก ในการนำพืชสกุลนี้ประมาณ 93 ชนิดมาใช้เป็นสมุนไพรรักษาโรค สำหรับในประเทศไทยมีพืชในสกุลนี้ 46 ชนิด โดยมี 5 ชนิด ที่บรรจุอยู่ในตำรามาตรฐานยาสมุนไพรไทย (Thai Herbal Pharmacopoeia 2020) ได้แก่ พลู่ (*Piper. Betle*), พริกไทยดำ พริกไทยอ่อน (*Piper nigrum*), ดีปลี (*Piper retrofractum*), ข่าพลู (*Piper sarmentosum*) และ สะค้าน (*Piper wallichii*) ทำให้ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาโดยละเอียดของพืชทั้ง 5 ชนิดนี้ ทั้งลักษณะทางด้านเภสัชวิทยาและโมเลกุล (conventional and molecular pharmacognostic characters) ร่วมกับรูปแบบทางเคมี (chemical profiles) โดยเก็บตัวอย่างพืชทั้ง 5 ชนิด และผลิตภัณฑ์ของพืชทั้ง 5 ชนิดนี้มาศึกษา โดยการทำการวิเคราะห์ดีเอ็นเอบาร์โค้ด (DNA-barcoding analysis) โครมาโตกราฟีแบบชั้นบาง (thin layer chromatography) สัณฐานวิทยา (morphology) และลักษณะจุลทรรศน์ของผงยา (microscopic characterization) ซึ่งผลการศึกษานี้จะเป็นข้อมูลพื้นฐานในการพิสูจน์เอกลักษณ์สมุนไพร การนำไปผสมในตำรับ การปลอมปน และการทดแทนในผลิตภัณฑ์จากพืชสมุนไพรทั้ง 5 ชนิด หรือ ในผลิตภัณฑ์อื่นได้ และบทความนี้ยังให้ข้อมูลสถานการณ์บางส่วนของผลิตภัณฑ์ตำรับผสม การปลอมปน และการทดแทนของพืชทั้ง 5 ชนิดในประเทศไทย อีกด้วย

* Pinya T, Intharuksa A, Yanaso S, Kamnuan S, Phrutivorapongkul A. Conventional and molecular pharmacognostic characters integrated with chemical profiles of five *Piper* plants in the Thai herbal pharmacopoeia and their admixture/adulteration/substitution situations in Thailand. *Journal of Natural Medicines*. 2022;76(3):605-20. doi: 10.1007/s11418-022-01607-4.