

## วารสารสมุนไพร

ธงชัย สุขเสวต\*

รัชณี จันทร์เกษ†

ผกากรอง ขวัญข้าว‡

คอลัมน์วารสารสมุนไพรการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก มีจุดมุ่งหมายเพื่อนำเสนอเอกสาร  
สิ่งพิมพ์ที่เกี่ยวข้อง เพื่อรวบรวมไปจัดพิมพ์เป็นเล่มสารสนเทศของหน่วยงาน ซึ่งหวังว่าจะเป็นประโยชน์ในการ  
ค้นเอกสารอ้างอิงและการวิจัยไม่ซ้ำซ้อน รวมทั้งช่วยให้ผู้เกี่ยวข้องสามารถลดภาระในการติดตามความก้าวหน้า  
ทางวิชาการ หรือติดตามเรื่องที่สนใจในทางลุ่มลึกต่อไป.

### ฤทธิ์ต้านออกซิเดชัน ต้านการอักเสบ และปกป้อง ตับของสารสกัดจากผลสมอพิเภก จากพืชต่อดับ ของยาไดโคลฟีแนคในหนูแรท\*

Ashutosh Gupta, Ramesh Kumar,  
Risha Ganguly, Amit Kumar Singh,  
Harvesh Kumar Rana, Abhay Kumar Pandey  
*Department of Biochemistry, University of  
Allahabad, Allahabad, India*

*Toxicology Reports. 2020 December 24; 8: 44-52.*

*doi: 10.1016/j.toxrep.2020.12.010.*

สมอพิเภก มีชื่อทางวิทยาศาสตร์ว่า *Terminalia bellirica* (Gaertn.) Roxb. อยู่ในวงศ์ Combretaceae เป็นพืชที่พบได้ทั่วไป ทั้งในเอเชียใต้และเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ผลสมอพิเภก เป็นหนึ่งในองค์ประกอบสำคัญของตำรับยาอายุรเวทและยาแผน

\* คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

† กองวิชาการและแผนงาน กรมการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก

‡ โรงพยาบาลเจ้าพระยาอภัยภูเบศร

ไทยหลายตำรับที่สำคัญ คือ ตรีผลา ใช้ในการรักษาไข้หวัด ปวดศีรษะ เจ็บคอ ไอ ท้องผูก ท้องอืดท้องเฟ้อ โรคตับ เป็นต้น จากการศึกษพบว่า สารสกัดจากสมอพิเภกมีฤทธิ์ทางเภสัชวิทยาหลายด้าน ได้แก่ ลดน้ำตาลในเลือด ต้านแบคทีเรีย ต้าน HIV ต้านมาลาเรีย ต้านเชื้อรา โดยเฉพาะ ฤทธิ์ต้านออกซิเดชัน (antioxidant) และ ปกป้องตับ (hepatoprotective activity) โดยสารสำคัญในผลสมอพิเภกที่สำคัญคือ กรดเอลลาจิก (ellagic acid) ที่มีฤทธิ์ต้านออกซิเดชัน ปกป้องเซลล์จากการทำลาย DNA ในเซลล์ เป็นต้น จากผลการศึกษาของสารสกัดจากผลสมอพิเภก ที่มีฤทธิ์ต้านออกซิเดชัน และ ปกป้องตับ ทำให้นักวิจัยกลุ่มนี้สนใจที่จะศึกษาผลของ สารสกัดด้วยเอทิลอะซิเตท (ethyl acetate extract) และ สารสกัดด้วยน้ำ (aqueous extract) จากผลสมอพิเภก และกรดเอลลาจิก ในการต้านการอักเสบ และปกป้องตับ จากพืชต่อดับของยาไดโคลฟีแนค (diclofenac) ซึ่งเป็นยาต้านการอักเสบที่ไม่ใช่สเตียรอยด์ ในหนูแรท เมื่อให้ในระยะเวลา เปรียบเทียบกับยาซิลิมาริน (silymarin) ที่เป็นยาปกป้องตับมาตรฐาน ผลการศึกษาพบว่า กรด

เอลลาจิก มีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระต้านการอักเสบสูงกว่า สารสกัดจากผลสมอพิเภก ในหลอดทดลอง สำหรับการศึกษานี้ในสัตว์หนูแรท พบว่า กรดเอลลาจิก (ellagic acid) สามารถปกป้องตับได้เทียบเท่ากับซิลิมาริน (silymarin) และสูงกว่าสารสกัดจากผลสมอพิเภก เล็กน้อย โดยสารสกัดด้วยเอทิลอะซิเตทจะมีฤทธิ์สูงกว่าสารสกัดด้วยน้ำ จากการศึกษาที่แสดงให้เห็นว่า สารสกัดจากผลสมอพิเภกมีศักยภาพในการลดภาวะเครียดออกซิเดชัน (oxidative stress) และพิษต่อตับ (hepatotoxicity) จากการใช้ยาต้านการอักเสบไดโคลฟีแนค (diclofenac) ระยะเวลาได้ในสัตว์ทดลอง

\*Gupta A, Kumar R, Ganguly R, Singh AK, Rana HK, Pandey AK. Antioxidant, anti-inflammatory and hepatoprotective activities of Terminalia bellirica and its bioactive component ellagic acid against diclofenac induced oxidative stress and hepatotoxicity. *Toxicology Reports*. 2020 Dec 24; 8:44-52. doi: 10.1016/j.toxrep.2020.12.010.

#### **ฤทธิ์ยับยั้งการเจริญของเซลล์มะเร็งตับของสารกลุ่มแทนนิน (Tannins) จากผลสมอพิเภกในหนูเมาส์\***

Zihao Chang, Ping Jian, Qiunan Zhang, Wenyi Liang, Kun Zhou, Qian Hu, Yuqi Liu, Runping Liu and Lanzhen Zhang

*School of Chinese Pharmacy, Beijing University of Chinese Medicine, Beijing, P. R. China.*

*Food & Function*. 2021 April 26; 12(8): 3720-3739. doi: 10.1039/d1fo00203a.

ผลสมอพิเภก (*Terminalia bellirica* (Gaertn.) Roxb.) มีการนำมาใช้เป็นพืชสมุนไพรในการรักษาโรคหลายโรคในการแพทย์ทิเบต และการแพทย์อายุรเวท

การศึกษาฤทธิ์ทางเภสัชวิทยาที่ผ่านมา พบว่า สารสกัดจากผลสมอพิเภก มีฤทธิ์หลายด้าน ได้แก่ ต้านมะเร็ง (anti-tumor effect) ต้านออกซิเดชัน (anti-oxidative effect) ต้านการอักเสบ (anti-inflammatory effect) ปกป้องตับ (hepatoprotective effect) และควบคุมภูมิคุ้มกันของร่างกาย (immunoregulatory effect) เป็นต้น สารที่พบในผลสมอพิเภก ประกอบด้วย สารกลุ่มแทนนิน (tannins) ซึ่งเป็นสารในกลุ่มโพลีฟีนอล (polyphenolic compounds) อยู่เป็นจำนวนมาก ซึ่งสารกลุ่มนี้พบมีฤทธิ์ทางเภสัชวิทยาหลายด้าน โดยเฉพาะฤทธิ์ต้านเซลล์มะเร็งที่มีการศึกษากันอย่างกว้างขวาง โดยต้านการแบ่งตัวของเซลล์มะเร็ง (cell proliferation) ทำให้เซลล์มะเร็งตายแบบอะพอพโทซิส (apoptosis) ลดการแพร่กระจายของเซลล์มะเร็ง และการสร้างหลอดเลือดใหม่ (angiogenesis) ในก้อนเซลล์มะเร็ง นอกจากนี้ยังมีฤทธิ์ปรับภูมิคุ้มกัน (immune-modulating activity) นักวิจัยกลุ่มนี้จึงสนใจที่จะศึกษาฤทธิ์ของสารกลุ่มแทนนินจากผลสมอพิเภก ในการต้านมะเร็ง (anti-tumor activity) และฤทธิ์ในการลดการยับยั้งภูมิคุ้มกันของร่างกายของมะเร็ง ในเซลล์มะเร็งตับ (hepatocellular carcinoma) โดยทำการศึกษาทั้งในกายหนูเมาส์ (*in vivo*) และนอกกาย (*in vitro*) ผลการศึกษาพบว่า ในการวิเคราะห์ทางเคมีของสารสกัดที่มีแทนนินสูงจากผลสมอพิเภก พบมีสาร 90 ชนิด โดยสามารถพบได้ 27 ชนิดในเลือดของหนูเมื่อให้สารสกัดทางปาก สำหรับการศึกษานี้ พบว่า สารสกัดที่มีแทนนินสูงจากผลสมอพิเภก มีฤทธิ์ลดการเจริญเติบโตของก้อนมะเร็งในหนูเมาส์ ด้วยการทำให้เซลล์มะเร็งตายแบบอะพอพโทซิส (apoptosis) และลดการสร้างหลอดเลือดใหม่ (angiogenesis) ในก้อนเซลล์มะเร็ง นอกจากนี้ยังพบว่าสารสกัดที่มีแทนนินสูงยังสามารถปรับสิ่งแวดล้อมของเซลล์มะเร็งที่ยับยั้งภูมิคุ้มกันของร่างกายได้ (immunosuppressive tumor micro-environment) การศึกษานี้แสดงให้เห็นว่าสารสกัด

กลุ่มแทนนินที่ได้จากผลสมอพิเภกมีศักยภาพในการต้านมะเร็ง และยังอาจนำไปศึกษาเพื่อใช้ในการเป็นสารสำหรับภูมิคุ้มกันบำบัด (immunotherapy) ในมะเร็งตับ ต่อไป

\*Chang Z, Jian P, Zhang Q, Liang W, Zhou K, Hu Q, Liu Y, Liu R, Zhang L. Tannins in *Terminalia bellirica* inhibit hepatocellular carcinoma growth by regulating EGFR-signaling and tumor immunity. *Food & Function*. 2021 Apr 26;12(8):3720-3739. doi: 10.1039/d1fo00203a.

#### ฤทธิ์ต้านแบคทีเรียดื้อยาหลายชนิดของสารสกัดผลสมอพิเภกในหลอดทดลอง\*

M. Priyanga Jayamal Dharmaratne\*, Amirthasingam Manoraj\*, Vasanthi Thevanesam†, Asela Ekanayake†, Nimal Savitri Kumar‡, Veranja Liyanapathirana†, Eranga Abeyratne§ and B. M. Ratnayake Bandara\*

\*Department of Chemistry, Faculty of Science, University of Peradeniya, Peradeniya, Sri Lanka.

†Department of Microbiology, Faculty of Medicine, University of Peradeniya, Peradeniya, Sri Lanka.

‡National Institute of Fundamental Studies, Hantane, Kandy, Sri Lanka.

§Animal Virus Laboratory, Veterinary Research Institute, Polgolla, Sri Lanka.

*BMC Complementary and Alternative Medicine*. 2018 December 7; 18(1): 325. doi: 10.1186/s12906-018-2382-7.

ปัญหาจากเชื้อแบคทีเรียดื้อยาหลายชนิด (multidrug-resistant bacteria, MDR) เพิ่มขึ้นอย่างมากในปัจจุบัน อันเป็นผลมาจากมีการใช้ยาต้าน

แบคทีเรียเพิ่มมากขึ้น รวมทั้งการใช้ยาต้านแบคทีเรียอย่างไม่เหมาะสม ซึ่งการติดเชื้อแบคทีเรียดื้อยาหลายชนิด จะทำให้รักษายากและอาจทำให้ถึงแก่ชีวิตได้ ทำให้มีความพยายามอย่างมาก ที่จะศึกษาวิจัยหาต้านแบคทีเรียชนิดใหม่ ที่สามารถต้านเชื้อแบคทีเรียดื้อยาหลายชนิดได้ ซึ่งผลสมอพิเภกและสารสกัดผลสมอพิเภกพบมีฤทธิ์ทางเภสัชวิทยาหลายด้าน ได้แก่ ฤทธิ์ต้านเบาหวาน แก้ปวด ลดแผลในกระเพาะอาหาร ต้านเชื้อรา ต้านแบคทีเรีย และลดความดันเลือดสูง เป็นต้น โดยเฉพาะสารสกัดน้ำและเมทานอลจากผลสมอพิเภกพบมีฤทธิ์ต้านแบคทีเรียหลายชนิด ได้แก่ *Staphylococcus aureus*, *Salmonella enterica* serovar Typhi, *Salmonella typhimurium*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Yersinia enterocolitica* และ *Escherichia coli* แต่ยังไม่เคยมีการศึกษาผลของสารสกัดผลสมอพิเภกต่อเชื้อแบคทีเรียดื้อยาหลายชนิด (multidrug-resistant bacteria) ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาผลของสารสกัดตามลำดับด้วยตัวทำละลาย 3 ชนิด คือ ไดคลอโรมีเทน (dichloromethane) เมทานอล และ น้ำ ด้วยวิธี soxhlet, bottle-shaker และ ultrasound sonicator จากผลสมอพิเภก ได้เป็นสารสกัด 12 ชนิด แล้วนำมาศึกษาผลต่อเชื้อแบคทีเรียดื้อยาหลายชนิด (MDR) 16 สายพันธุ์ (strains) ในหลอดทดลอง ผลการวิจัยพบว่า สารสกัดน้ำและเมทานอลทุกสารสกัด มีฤทธิ์ต้านแบคทีเรียทุกสายพันธุ์ในกลุ่ม MDR bacteria-methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA), MDR *Acinetobacter* spp. และ MDR *Pseudomonas aeruginosa* สำหรับสารสกัดตามลำดับด้วยน้ำ (sequential aqueous extracts) สามารถยับยั้งแบคทีเรียชนิด Extended spectrum  $\beta$ -lactamase (ESBL) producing-*Escherichia coli* อย่างไรก็ดีตามไม่มีสารสกัดชนิดใดเลยที่สามารถยับยั้งแบคทีเรียชนิด MDR *Klebsiella pneumoniae* การศึกษานี้ทำให้เห็นว่าสารสกัดจากผลสมอพิเภก มี

ศักยภาพที่จะพัฒนาขึ้นมาใช้เป็นยาต้านแบคทีเรียที่ดื้อยาหลายชนิดได้ อย่างไรก็ตามยังต้องการศึกษาเพิ่มเติม เพื่อหาสารสำคัญในผลสมอพิเภกที่จะนำมาศึกษาวิจัยและพัฒนาต่อไป

\* Dharmaratne MPJ, Manoraj A, Thevanesam V, Ekanayake A, Kumar NS, Liyanapathirana V, Abeyratne E, Bandara BMR. Terminalia bellirica fruit extracts: in-vitro antibacterial activity against selected multidrug-resistant bacteria, radical scavenging activity and cytotoxicity study on BHK-21 cells. BMC Complementary and Alternative Medicine. 2018 Dec 7;18(1):325. doi: 10.1186/s12906-018-2382-7.

#### การทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบของสมอพิเภกในด้านสุขภาพและโรค\*

Ashutosh Gupta\*, Ramesh Kumar\*, Piyali Bhattacharyya†, Anupam Bishayee‡, Abhay K. Pandey\*

\* Department of Biochemistry, University of Allahabad, Prayagraj, Uttar Pradesh, India

† Department of Nutrition, School of Health Sciences, Ana G. Mendez University, Gurabo, PR 00778, United States

‡ Lake Erie College of Osteopathic Medicine, Bradenton, FL 34211, United States

Phytomedicine. 2020 October;77:153278. doi: 10.1016/j.phymed.2020.153278.

สมอพิเภก *Terminalia bellirica* (Gaertn.) Roxb. เป็นพืชในวงศ์ Combretaceae พบได้ทั่วไปในเอเชียใต้ และ เอเชียตะวันออกเฉียงใต้ เป็นต้นไม้ยืนต้น สูงประมาณ 20-30 เมตร มีการใช้อย่างกว้าง

ขวางเป็นยาสมุนไพร ทั้งในการแพทย์อายุรเวท การแพทย์ทิเบต และการแพทย์แผนไทย โดยมีฤทธิ์ ผาดสมาน (astringent) ลดไข้ (antipyretic) ระบาย (laxative) ฆ่าพยาธิ (anthelmintic) เป็นต้น ส่วนของผลมีประโยชน์ในการรักษา โรคหอบหืด (asthma) หลอดลมอักเสบ (bronchitis) แก้ไอ (cough) ตับอักเสบ (hepatitis) อาการดิสเปปเซีย (dyspepsia) โรคตา (eye diseases) เป็นต้น การศึกษาทางพฤกษเคมีพบสารมากมายในสมอพิเภก ได้แก่ สารกลุ่ม alkaloids, flavones, lignans, tannins, phenols, coumarin, terpenoids, glycosides and saponins เป็นต้น การศึกษานี้จึงสนใจที่จะทำการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ เพื่อสรุปข้อมูลทางวิชาการทั้งหมดของสมอพิเภก ทั้งในแง่ พฤกษเคมีของสารสำคัญต่างๆ ที่พบในสมอพิเภก ข้อมูลทางเภสัชวิทยา (pharmacological activities) ของสมอพิเภก ได้แก่ ฤทธิ์ต้านออกซิเดชัน (antioxidant activity), ฤทธิ์ต้านการอักเสบ (anti-inflammatory activity), ฤทธิ์ต้านแบคทีเรีย (antibacterial activity), ฤทธิ์ต้านไวรัส (antiviral activity), ฤทธิ์ต้านเชื้อรา (antifungal activity), ฤทธิ์ปรับภูมิคุ้มกัน (immunomodulatory activity), ฤทธิ์ต้านการเกิดลิ่มเลือดและละลายลิ่มเลือด (antithrombotic and thrombolytic activities), ฤทธิ์สร้างหลอดเลือดใหม่ (angiogenic activity), ฤทธิ์ต้านการหดเกร็งและขยายหลอดลม (antispasmodic and bronchodilatory activities), ฤทธิ์ต้านท้องเสีย (antidiarrheal activity), ฤทธิ์ลดความดันเลือดสูง (antihypertensive activity), ฤทธิ์ปกป้องตับ (hepatoprotective activity), ฤทธิ์ต้านเบาหวาน (antidiabetic activity), ฤทธิ์สมานแผล (wound-healing activity), ฤทธิ์ต้านมะเร็ง (anticancer activity), ฤทธิ์ปกป้องไต (nephroprotective activity), ฤทธิ์ลดความอ้วน (antiobesity activity), ฤทธิ์ขับปัสสาวะ (diuretic activity), ฤทธิ์ต้านปฏิสนธิ (antifertility activity),

ฤทธิ์ต้านแผลในกระเพาะอาหารและลำไส้เล็ก (anti-ulcerogenic activity), ฤทธิ์ต้านการซึมเศร้า และโรคจิตเภท (antidepressant and antipsychotic activity) รวมทั้งผลการศึกษาพิษเฉียบพลัน และพิษเรื้อรัง (acute and chronic toxicity studies) ของสมอพิเภก นอกจากนี้ยังมีการรวบรวม การศึกษาทางคลินิกของสมอพิเภก บทความนี้จึงมี ประโยชน์อย่างยิ่งต่อผู้ที่ต้องการข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับ

สมอพิเภกเพื่อนำไปใช้ในการพิจารณาการใช้ประโยชน์ และ การศึกษาวิจัยต่อไป

---

\*Gupta A, Kumar R, Bhattacharyya P, Bishayee A, Pandey AK. *Terminalia bellirica (Gaertn.) roxb. (Bahera) in health and disease: A systematic and comprehensive review. Phyto-medicine. 2020 Oct;77:153278. doi: 10.1016/j.phymed.2020.153278.*