



# พลูกับคุณประโยชน์ที่ซ่อนอยู่

กานต์ วงศาริยะ  
บัลลิกา ชมนาวัง

พืชสมุนไพรเป็นผลผลิตจากธรรมชาติ ที่มนุษย์รู้จักนำมาใช้เป็นประโยชน์ เพื่อการรักษาโรคภัยไข้เจ็บตั้งแต่ในสมัยโบราณ ในทวีปเอเชียก็มีหลักฐานที่แสดงว่ามนุษย์รู้จักใช้พืชสมุนไพรมานานกว่า 6,000 ปี การใช้ประโยชน์จากสมุนไพรในการรักษาโรค มีอยู่ด้วยกันหลายรูปแบบ เช่น การใช้ในรูปของน้ำคั้นสด สารสกัด ผงบด หรือในรูปของน้ำมันหอมระเหยเป็นต้น โดยส่วนของพืชสมุนไพรที่นิยมนำมาใช้คือ ดอก ผล เปลือกผล เมล็ด ใบ ราก ลำต้นใต้ดิน เนื้อไม้ และเปลือกไม้เป็นต้น โดยในประเทศไทยมีพืชสมุนไพรหลายชนิด ที่มีการนำมาใช้เพื่อบรรเทาหรือรักษาอาการเจ็บป่วยได้ยกตัวอย่างเช่น กระเพรา ข่า ขมิ้น ตะไคร้ พริกไทย ไพล มะกรูด แมงลัก และหนึ่งในพืชสมุนไพรที่น่าสนใจอีกชนิดหนึ่งคือ “พลู”

Wu มีชื่อทางพฤกษศาสตร์ว่า *Piper betle* L. จัดอยู่ในวงศ์ Piperaceae พลูมีลักษณะเป็นไม้เถาเลื้อย เนื้อแข็ง ลำต้นเกลี้ยง เลื้อยพันต้นไม้อื่น อาศัยรากที่เกาะติดตามข้อใบเป็นใบเลี้ยงเดี่ยว ออกสลับกัน รูปหัวใจหรือกลมแกมรูปไข่กว้าง 8 - 12 ซม. ยาว 12 - 16 ซม. ปลายใบแหลมหรือเรียวแหลม เนื้อใบค่อนข้างเป็นมันสดเขียวมีกลิ่นหอมเฉพาะรสเผ็ดร้อน เส้นใบนูนเด่นทางด้านล่าง ก้านใบยาว ดอกมีสีขาวออกเป็นช่อแน่นบนแกนยาว เป็นช่อดอกเพศผู้และช่อดอกเพศเมีย มีใบประดับเล็กรูปรี รูปไข่กลับหรือกลม ผลกลมเล็ก เบียดอยู่บนแกนใน (1) โดยพบว่าพลูมีมากกว่า 100 สายพันธุ์ทั่วโลกซึ่งส่วนใหญ่พบได้มากในประเทศอินเดียกว่า 40 สายพันธุ์ และเชื่อกันว่าพลูมีต้นกำเนิดมาจากประเทศมาเลเซีย (2) ส่วนในประเทศไทยพลูพบได้ทั่วไปในทั่วทุกภาคแหล่งเพาะปลูกที่สำคัญในประเทศคือ จังหวัดฉะเชิงเทรา ปราจีนบุรี นครนายก นครปฐม กรุงเทพมหานคร มหาสารคาม ขอนแก่น และนครราชสีมา พลูเจริญเติบโตได้ดีในสภาพของดินร่วนที่มีอินทรีย์วัตถุมาก มีความเป็นกรดเล็กน้อย (pH 6 - 6.7) พื้นที่ที่มีการระบายได้ดีมีค่าความชื้นสัมพัทธ์ประมาณ 70-80%(1)

## สารสำคัญที่พบในพลู

ในใบพลูมีสารหลักเป็นน้ำมันหอมระเหย ที่ได้จากการสกัดด้วยไอน้ำจากใบพลู น้ำมันที่ได้มีลักษณะใส มีสีเหลืองปนส้ม และองค์ประกอบที่พบได้ในน้ำมันพลูประกอบด้วย

chavicol, chavibetol, methyleugenol, hydroxycatechol, cineol, eugenol, carvacrol, caryophyllene, trans-isoeugenol, cadinene,  $\gamma$ -lactone, 4-allyl phenyl acetate, germacrene,  $\alpha$ -amorphene,  $\alpha$ -cadinol, 1,8-cineol, trans- $\beta$ -ocimene, alloocimene, terpinene-1-ol,  $\alpha$ -costol, methyl-2-hexadecan-1-ol, hexadeconic acid, methylbenzoate (1) ซึ่งสารที่เป็นองค์ประกอบหลักในน้ำมันพลูคือ chavibetol, chavicol, estragole eugenol, methyleugenol และ hydroxycatechol (3) นอกจากนี้เมื่อนำใบพลูสดมาวิเคราะห์คุณค่าทางอาหารพบว่า มีองค์ประกอบต่างๆ ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 องค์ประกอบและคุณค่าทางอาหารที่พบในใบพลูสด (2)



water	85 - 90%
protein	3 - 3.5%
fat	2.3 - 3.3%
minerals	0.4 - 1.0%
fiber	2.3%
chlorophyll	0.01 - 0.25%
carbohydrate	0.5 - 6.10%
nicotinic acid	0.63 - 0.89 มก./100 ก.
vitamin C	0.005 - 0.01%
vitamin A	1.9 - 2.9 มก./100 ก.
thiamine	10 - 70 มคก./100 ก.
riboflavin	1.9 - 30 มคก./100 ก.
tannin	0.1 - 1.3 %
nitrogen	2.0 - 7.0%
phosphorus	0.05-0.6%
potassium	1.1 - 4.6%
calcium	0.2 - 0.5%
iron	0.005 - 0.007%
essential oil	3.4 มคก./100 ก.
energy	44 กิโลแคลอรี/100 ก.

## การนำมาใช้ประโยชน์ทางการแพทย์แผนโบราณ

มีการนำใบพลูมาใช้ในการบำบัดรักษาโรคต่างๆ ในตำรายาไทย โดยใบพลูมีสรรพคุณในการรักษาอาการไข้บวม รักษาอาการปวดท้อง รักษาอาการไอเจ็บคอ และขับเสมหะ รักษาอาการผื่นคันอันเนื่องมาจากเกิดลมพิษ รักษาโรคผิวหนัง รักษาโรคกลากเกลื้อน แผลอักเสบ ผื่นหนองและสิ่ว นอกจากนี้ยังใช้น้ำคั้นจากใบสดเป็นยาถ่ายพยาธิ ยาระบาย แก้อาการท้องผูก ขับเสมหะ ลดไข้ แก้ปวดศีรษะ ขับลมในกระเพาะอาหาร ทำให้ลมหายใจหอมสดชื่น เป็นยาสमानแผลและใช้ป้องกันเชื้อจุลินทรีย์ และนอกจากนี้ยังพบว่าในน้ำมันที่สกัดจากใบพลูมี chavicol ซึ่งมีฤทธิ์เป็นยาชาและช่วยกระตุ้นการไหลเวียนโลหิต ใบพลูจึงมีประโยชน์ทางการแพทย์ทั้งการระงับอาการคันเนื่องจากลมพิษและแมลงกัดต่อย (1)



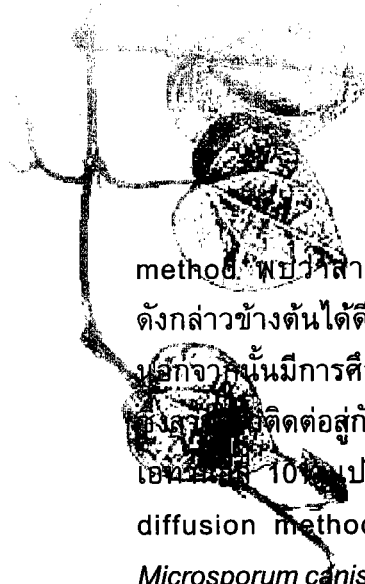
## การศึกษาฤทธิ์ทางเภสัชวิทยา

### 1. ฤทธิ์ยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อแบคทีเรีย (Antibacterial activity)

จากการศึกษาฤทธิ์การยับยั้งการเจริญเติบโตของแบคทีเรียของสารสกัดจากใบพลูที่สกัดด้วยน้ำ พบว่ามีฤทธิ์ต้านเชื้อ *Streptococcus mutans* โดยพบว่าที่ความเข้มข้น 1 มก./มล. ของสารสกัดจากใบพลูมีผลทำให้เซลล์แตก นอกจากนี้เชื้อดังกล่าวข้างต้นแล้ว มีการศึกษาเกี่ยวกับพลูว่าเป็นสมุนไพรที่มีฤทธิ์กว้างขวางในการยับยั้งการเจริญของเชื้อได้หลายชนิด เช่น *Ralstonia* sp., *Xanthomonas* sp. และ *Erwinia* sp. (4) เป็นต้น โดยองค์ประกอบหลักที่พบในสารสกัดจากใบพลูที่สกัดด้วยน้ำคือ hydroxychavicol, fatty acid และ hydroxybenzeneacetic acid (5) และยังพบว่าสารสกัดใบพลูที่สกัดด้วยเมทานอลมีฤทธิ์ยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อ *S. aureus*, *B. cereus*, *K. pneumoniae* และ *E. coli* (6)

### 2. ฤทธิ์ในการยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อรา (Antifungal activity)

มีการศึกษาพบว่าสารสกัดด้วยเอทานอลจากใบพลูมีความสามารถในการยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อราได้หลายชนิดเช่น *Colletotrichum capsici*, *Fusarium pallidoroseum*, *Botryodiplodia theobromae*, *Alternaria alternate*, *Penicillium citrinum*, *Phomopsis caricae-papayae* และ *Aspergillus niger* ซึ่งทดสอบโดยใช้วิธี disc diffusion



method พบว่าสารสกัดใบพลูจากเอทานอลมีฤทธิ์ยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อราดังกล่าวข้างต้นได้ดีกว่า prochloraz 2.5 มก./มล. หรือ clotrimazole 10 มก./มล. (7) นอกจากนี้ยังมีการศึกษาเพื่อพัฒนาครีมพลูเพื่อใช้ในการรักษาโรคผิวหนังที่เกิดจากเชื้อรา ซึ่งสามารถติดต่อสู่กันระหว่างคนและสัตว์ โดยเตรียมครีมพลูที่ประกอบด้วย สารสกัดพลูจากเอทานอล 10% เปรียบเทียบกับยามาตรฐาน ketoconazole cream 20% ด้วยวิธี disc diffusion method ผลการศึกษาพบว่าให้ค่าการยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อรา *Microsporum canis*, *Microsporum gypseum* และ *Trichophyton mentagrophyte* ใกล้เคียงกับ ketoconazole cream เมื่อทำการอ่านผลที่ 96 ชั่วโมง แต่ประสิทธิภาพของครีมพลูเริ่มลดลงภายหลังจาก 96 ชั่วโมง และหมดไปในวันที่ 7 ของการทดสอบ (8)

### 3. ฤทธิ์การต้านอักเสบ (Anti-inflammatory activity)

การศึกษาเกี่ยวกับฤทธิ์ต้านการอักเสบจากสารสกัดที่ได้จากพลู พบว่าสารสกัดจากใบพลูอบแห้งที่สกัดด้วยเอทานอล 95% มีสารสำคัญที่มีฤทธิ์ต้านการอักเสบคือ allylpyrocatechol โดยมีการศึกษาในหนู Sprague Dawley rat เพศผู้มีขนาดน้ำหนักตัว 100 - 120 ก. ผลจากการทดลองพบว่าสารสกัด allylpyrocatechol ขนาด 10 มก./กก. เข้าได้ผิวหนังบริเวณ sub-plantar มีฤทธิ์ในการต้านการอักเสบที่เกิดขึ้นในหนู โดย allylpyrocatechol จะลดการแสดงออกของ mRNA ของ inducible nitric oxide synthase (iNOS), cyclooxygenase-2 (COX-2), interleukin-12p40 (IL-12p40) และ tumor necrosis factor-alpha (TNF- $\alpha$ ) ซึ่ง allylpyrocatechol จะป้องกันการทำลาย kappa B inhibitor (IKB) มีผลยับยั้งการทำงานของ transcription factor คือ nuclear factor kappa B (NF- $\kappa$ B) ทำให้ไม่เกิดกระบวนการ transcription ขึ้น ส่งผลให้มีการกระตุ้นการทำงานของ macrophage น้อยลง ทำให้เกิดการอักเสบลดลง (9)

### 4. ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ (Free radical scavenging activity)

การศึกษาผลของสารสกัดใบพลูด้วยเอทานอลต่อการต้านอนุมูลอิสระในหนู Swiss albino mice โดยศึกษาถึงปัจจัยต่างๆ ที่มีผลต่อการเกิดอนุมูลอิสระ ผลจากการศึกษาพบว่า

สารสกัดจากใบพลูมีผลในการยับยั้งการเกิดกระบวนการ lipid peroxidation ที่เกิดจากการกระตุ้นด้วยรังสีแกมมา และนอกจากนี้พบว่าเมื่อทำการป้อนสารสกัดพลูในขนาด 1, 5 และ 10 มก./กก. ให้หนูกินทุกวันติดต่อกันเป็นเวลา 2 สัปดาห์ หลังจากนั้นจึงนำตับของหนูมาวิเคราะห์พบว่าไม่มีการเปลี่ยนระดับของ lipid peroxidation และยังพบว่าสารสกัดจากใบพลูมีผลทำให้ปริมาณของ glutathione เพิ่มขึ้น ซึ่ง glutathione มีส่วนสำคัญในกระบวนการ detoxification โดยจะไปทำการควบคุมและรักษาระดับของปฏิกิริยา redox และ thiol homeostasis ในตับ ซึ่งมีผลในการควบคุมการเกิดปฏิกิริยา cellular oxidative และยังพบว่าสารสกัดใบพลูมีผลในการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของเอนไซม์ superoxide dismutase (SOD) แต่ในทางตรงกันข้ามพบว่า การทำงานของเอนไซม์ catalase ลดลง นอกจากการศึกษาปัจจัยดังกล่าวข้างต้นแล้ว ยังมีการศึกษาเกี่ยวกับสภาวะเครียดของสัตว์ทดลองที่เกิดหลังจากการให้สารสกัดจากใบพลู โดยศึกษาถึงการเปลี่ยนแปลงของระดับ glyoxalase system (Gly I และ Gly II) ซึ่งเป็นตัวบ่งบอกถึงสภาวะเครียดของหนู ซึ่งจากการทดลองพบว่าไม่มีการเปลี่ยนแปลงของระดับ Gly I และ Gly II หลังจกการให้สารสกัดใบพลูกับหนู (10)

##### 5. ฤทธิ์ยับยั้งระบบสืบพันธุ์ (Antifertility efficacy)

การศึกษาผลของสารสกัดพลูด้วยเอทานอลต่ออัตราการเจริญพันธุ์ของหนู albino rat เพศเมีย (น้ำหนัก 150 - 200 ก.) โดยทำการทดลองเปรียบเทียบกับกลุ่มที่ไม่ได้รับสารสกัด กลุ่มที่หนูแต่ละตัวได้รับได้รับสารสกัดพลูปริมาณ 100 มก./วัน ทุกวันเป็นเวลา 30 วัน และกลุ่มที่หยุดการให้สารสกัดพลูเป็นเวลา 30 วัน ซึ่งผลจากการทดลองพบว่ากลุ่มที่ได้รับสารสกัดจากใบพลูมีผลทำให้น้ำหนักของอวัยวะที่เกี่ยวข้องกับการสืบพันธุ์ลดลง อัตราการขยายพันธุ์ จำนวนของลูกหนูที่เกิด ความเข้มข้นของ serum glucose การทำงานของเอนไซม์ acid phosphatase, serum glutamate oxaloacetate transaminase (SGOT) และ serum glutamate pyrophosphate transaminase (SGPT) ลดลงเช่นกัน เมื่อเทียบกับกลุ่มที่ไม่ได้รับสารสกัดพลู แต่มีการเพิ่มระดับความเข้มข้นของ cholesterol และ ascorbic acid และในกลุ่มที่ได้รับสารสกัดพลูพบว่า หนูเพศเมียมีความต้องการในการสืบพันธุ์ลดลง



แต่อย่างไรก็ตามในส่วน haematological parameters ของหนูที่ได้รับสารสกัดจากพลู ยังอยู่ในสภาวะปกติ ส่วนในกลุ่มที่หยุดการให้สารสกัดพลูเป็นเวลา 30 วัน พบว่าตัวแปรต่างๆ ที่ลดลงหลังจากที่ได้รับสารสกัดพลู เริ่มกลับสู่สภาวะปกติเมื่อเทียบกับกลุ่มที่ได้รับสารสกัดจากพลู (11)

นอกจากนี้ยังมีการศึกษาผลของสารสกัดจากใบพลูที่สกัดด้วยเอทานอลต่อการสืบพันธุ์ (fertility) ในหนู swiss albino mice เพศผู้ โดยให้สารสกัดในขนาด 500 มก./กก. และ 1000 มก./กก. ต่อวัน โดยจะให้สารสกัดขนาด 500 มก./กก. แก่หนูเป็นเวลา 30 วัน หลังจากนั้นจะให้สารสกัดขนาด 1000 มก./กก. ต่ออีก 30 วัน พบว่าหลังจากการให้สารสกัดใบพลูเป็นเวลา 60 วัน สามารถลดการเจริญพันธุ์ได้ 100% นอกจากนี้ผลจากการทดลองพบว่าไม่มีการเปลี่ยนแปลงของฮอร์โมน testosterone และ  $17\beta$ -hydroxysteroid dehydrogenase ( $17\beta$ -HSD) แต่พบว่าปริมาณของน้ำตาล fructose ใน seminal vesicles ลดลงเช่นเดียวกับน้ำหนักที่ลดลงของอวัยวะที่ใช้ในการสืบพันธุ์ แต่อย่างไรก็ตาม พบว่ามีการเพิ่มขึ้นของระดับ cholesterol และหลังจากหยุดการให้สารสกัดใบพลูเป็นระยะเวลา 60 วัน ปัจจัยต่างๆ ในตัวหนูที่เปลี่ยนแปลงไป อันเป็นผลมาจากสารสกัดใบพลูจะเริ่มกลับเข้าสู่สภาวะปกติ (12)

#### 6.ฤทธิ์ต่อระบบภูมิคุ้มกัน (Immunomodulating Activity)

การศึกษาผลของสารสกัดพลูด้วยเอทานอลต่อการสร้าง histamine และ granulocyte macrophage colony stimulating factor (GM-CSF) จาก bone marrow mast cells ของหนูแรท (murine rat) และการหลั่งของ eotaxin และ IL-8 โดย human lung epithelial cell line (BEAS-2B) ซึ่งจากการศึกษาพบว่าสารสกัดพลูด้วยเอทานอล มีผลลดการหลั่ง histamine และ GM-CSF ซึ่งเป็นผลมาจากการกระตุ้นของ IgE ที่เกิดขึ้นในปฏิกิริยา hypersensitive อย่างมีนัยสำคัญ และสารสกัดพลูจากเอทานอลยังมีผลในการยับยั้งการหลั่ง eotaxin และ IL-8 ซึ่งมาจากการกระตุ้นของ  $TNF-\alpha$  และ IL-4 ในปฏิกิริยา allergic reaction (13) นอกจากนี้ยังพบว่าน้ำมันหอมระเหยจากพลูมีผลต่อการกระบวนการ phagocytosis ของ macrophage ในหนูถีบจักร และน้ำมันหอมระเหยจากพลูยังมีผลต่อการเพิ่มจำนวนของ lymphocytes จากม้าม, ไชกระดุก และต่อม thymus ในหนูถีบจักรด้วย (14)

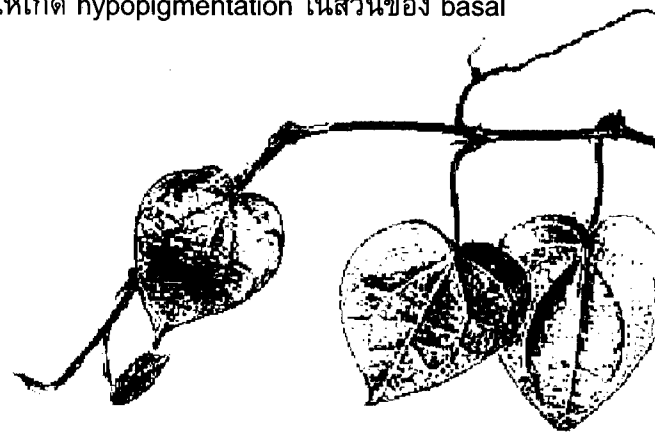


## 7. ฤทธิ์ในการฆ่าตัวอ่อนแมลง (Larvicidal activity)

การศึกษาฤทธิ์ของน้ำมันหอมระเหยที่ได้จากใบพลูในการฆ่าตัวอ่อนของหนอนแมลงวันสายพันธุ์ *Chrysomya bezziana* ซึ่งเป็น obligatory parasite ที่พบได้ทั้งในคนและสัตว์ โดยหนอนแมลงวันชนิดนี้จะต้องอาศัยอยู่บนโฮสต์ตลอดระยะเวลาตัวอ่อนของมัน ซึ่งผลจากการทดลองพบว่าที่ความเข้มข้น 4% (ปริมาตร/ปริมาตร) ของน้ำมันหอมระเหยจากใบพลูสามารถฆ่าตัวอ่อนของหนอนแมลงวันในระยะแรก (first instar) ได้ภายใน 2 ชั่วโมง และสามารถฆ่าตัวอ่อนของหนอนแมลงวันในระยะที่ 2 (second instar) ได้ภายใน 4 ชั่วโมง ที่ความเข้มข้น 3% (ปริมาตร/ปริมาตร) ของน้ำมันหอมระเหยจากใบพลูสามารถฆ่าตัวอ่อนของหนอนแมลงวันในระยะแรกได้ภายใน 150 นาที และสามารถฆ่าตัวอ่อนของหนอนแมลงวันได้ 74% เมื่อทดสอบในตัวอ่อนของหนอนแมลงวันระยะที่ 2 นอกจากนี้ที่ความเข้มข้น 2% (ปริมาตร/ปริมาตร) ของน้ำมันหอมระเหยจากใบพลู สามารถฆ่าตัวอ่อนของหนอนแมลงวันในระยะแรกได้หมด ภายใน 210 นาที (15)

## 8. การทดสอบความเป็นพิษ (Toxicity test)

ขนาดของสารสกัดพลูที่ป้อนให้หนูถีบจักรกินแล้วตายครึ่งหนึ่ง ( $LD_{50}$ ) มีค่าเท่ากับ 3.22 ก./กก. หนูที่ได้รับสารสกัดต่ำกว่า 2 ก./กก. มีอาการซึมและหลับ ไม่มีผลต่อการหายใจ และกลับเป็นปกติได้ ถ้าได้รับสารสกัดมากกว่า 2.5 ก./กก. พบว่าหนูมีอาการซึมและหลับมากขึ้น มีอาการอ่อนเพลีย หลังจากนั้นจะมีอาการซึมและตายเนื่องจากหายใจไม่ออก และนอกจากนี้ยังพบว่า chavicol และ chavibetol เป็นสารในใบพลู ซึ่งเป็นอนุพันธ์ของ phenol เป็นพิษกับเซลล์สร้างเม็ดสี (melanocyte) ทำให้เกิด hypopigmentation ในส่วนของ basal cell layers ของผิวหนังชั้นกำพร้า (16)



การศึกษาฤทธิ์ต้านอะมีบาจากคนของสารสกัดสมุนไพรไทยหลายชนิดที่ใช้กับผู้ป่วยเอดส์ โดยนำสมุนไพรมาสกัดด้วย chloroform, methanol และน้ำ ซึ่งผลจากการทดลองพบว่า สารสกัดพืชที่สกัดด้วย chloroform มีค่าความเข้มข้นที่ยับยั้งเชื้อได้ร้อยละ 50 (IC<sub>50</sub>) เท่ากับ 91.1 มก./มล. ในการต้านเชื้ออะมีบา (*Entamoeba histolytica* strain HM1:IMSS) (17) และนอกจากนี้ยังมีการศึกษาในชายที่เคี้ยวหมากในประเทศไต้หวัน โดยศึกษาในผู้ป่วยที่เป็นมะเร็งหลอดอาหารระยะเริ่มต้น (esophageal squamous-cell-carcinoma) จำนวน 126 ราย โดย 65 ราย เป็นผู้ป่วยที่มีประวัติว่าเคี้ยวหมาก และ 61 รายในนั้นเป็นผู้ป่วยที่เคี้ยวหมากกับดอกพลู (*Piper betle* inflorescence) และ 4 ราย เคี้ยวหมากกับดอกและใบพลู (*Piper betle* inflorescence and betel leaf) พบว่าผู้ชายที่เคี้ยวหมาก มีโอกาสที่เสี่ยงต่อการเป็นมะเร็งหลอดอาหารได้สูงกว่าคนที่ไม่ได้เคี้ยวหมาก 4 เท่า และจากการศึกษาเพิ่มเติมพบว่า คนที่เคี้ยวหมากกับดอกพลูมีโอกาสเสี่ยงเป็นมะเร็งหลอดอาหารได้มากกว่าคนที่เคี้ยวหมากกับใบและดอกพลู หรือเคี้ยวหมากกับใบพลูอย่างเดียวยิ่ง 24 เท่า (ไม่พบผลแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญในคนที่เคี้ยวหมากกับใบและดอกพลู หรือเคี้ยวหมากกับใบพลูอย่างเดียว) ซึ่งผลจากการทดลองในครั้งนี้คาดว่า ในดอกของพลูมีสารที่ก่อให้เกิดมะเร็ง (carcinogens) และในใบพลูมีสารต้านมะเร็ง (anticarcinogenic) (18)

จากที่กล่าวมาข้างต้นก็ทำให้ทราบถึงคุณประโยชน์ส่วนหนึ่งของพลูได้แก่ ฤทธิ์ในการต้านเชื้อแบคทีเรีย รา ฤทธิ์ในการลดการอักเสบ ฤทธิ์ในการต้านอนุมูลอิสระ และฤทธิ์ของสารสกัดพืชที่มีต่อระบบภูมิคุ้มกัน เป็นต้น ซึ่งจากการศึกษาต่างๆ เหล่านี้ นำไปสู่การศึกษาในมนุษย์เพื่อที่จะพัฒนาให้สารสกัดที่ได้จากพลูเป็นอีกหนึ่งทางเลือกเพื่อใช้ในการบำบัดหรือบรรเทาอาการเจ็บป่วยแทนการใช้ยาแผนปัจจุบัน



เอกสารอ้างอิง : ติดต่อดังที่กล่าวถึงงานข้อมูลสมุนไพร

