

สุวิมล ทองแถมแก้ว : การประเมินมาตรฐานและฤทธิ์การต้านจุลชีพจากใบฝรั่งขึ้นนก  
(QUALITY ASSESSMENT AND ANTIMICROBIAL ACTIVITIES OF *PSIDIUM*  
*GUAJAVA* LEAVES) อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก : อ.ดร.ชนิดา พลานูเวช, อ.ที่ปรึกษา  
วิทยานิพนธ์ร่วม : รศ.ดร.นิจศิริ เรืองรังษี, 91 หน้า.

ฝรั่งพันธุ์ขึ้นนกเป็นฝรั่งพันธุ์พื้นเมืองของไทย มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Psidium guajava* L. อยู่ในวงศ์ MYRTACEAE การศึกษานี้ได้เก็บรวบรวมใบฝรั่งขึ้นนกจาก 15 พื้นที่ในประเทศไทย โดยมีจุดประสงค์เพื่อจัดทำข้อกำหนดทางเภสัชเวทของใบฝรั่งขึ้นนก และองค์ประกอบทางเคมีของน้ำมันหอมระเหยจากใบฝรั่งขึ้นนก จากผลการศึกษาแสดงให้เห็นถึงเอกลักษณ์ทางเคมีฟิสิกส์ของใบฝรั่งขึ้นนก พบว่าปริมาณเถ้ารวม เถ้าที่ไม่ละลายในกรด น้ำหนักที่หายไปเมื่อทำให้แห้ง ปริมาณสารสกัดด้วยเอทานอล ปริมาณสารสกัดที่ละลายด้วยน้ำ ปริมาณความชื้นและปริมาณน้ำมันหอมระเหยมีค่าเป็นร้อยละ  $7.88 \pm 0.50$ ,  $7.03 \pm 0.31$ ,  $1.42 \pm 0.25$ ,  $8.61 \pm 0.78$ ,  $10.21 \pm 0.52$ ,  $8.71 \pm 0.47$  และ  $1.54 \pm 0.17$  โดยน้ำหนักแห้งตามลำดับ นอกจากนี้โครงสร้างทางมหทรรศน์และจุลทรรศน์ของใบ พบขนชนิดเซลล์เดี่ยวและต่อมน้ำมันจำนวนมาก ขนของใบฝรั่งขึ้นนกพบทั้งสองด้านของใบคือด้านหลังใบและท้องใบ โดยเฉลี่ยใน 1 ตารางมิลลิเมตร มีค่าเป็น  $24.21 \pm 3.75$  และ  $46.20 \pm 4.68$  ตามลำดับ ต่อมน้ำมันโดยเฉลี่ยใน 1 ตารางมิลลิเมตร มีค่าเป็น  $38.94 \pm 3.96$  สร้างลายพิมพ์เคมีของสารสกัดด้วยเอทานอลจากใบฝรั่งขึ้นนกด้วยเทคนิคทินเลเยอร์โครมาโทกราฟี โดยใช้ตัวทำละลายไดคลอโรมีเทนต่อเอทิลอะซิเตตต่อเมทานอลต่อกรดอะซิติก 8:4:2:0.1 ตรวจวัดภายใต้แสงขาวและแสงอัลตราไวโอเลตความยาวคลื่น 254 และ 365 นาโนเมตรและทำปฏิกิริยากับกรดซัลฟิวริก การศึกษาองค์ประกอบทางเคมีของน้ำมันระเหยในใบฝรั่งขึ้นนกซึ่งถูกสกัดโดยวิธีการกลั่นด้วยน้ำ พบองค์ประกอบทางเคมีอย่างน้อย 40 ชนิด โดยวิธีแกสโครมาโทกราฟี-แมสสเปกโตรเมทรี องค์ประกอบหลักคือ คารีโอฟิลลิน (ร้อยละ  $28.21 \pm 2.91$ ) ลิโมนีน (ร้อยละ  $7.17 \pm 5.47$ ) แอลฟาโคพาอิน (ร้อยละ  $8.06 \pm 3.58$ ) อะโรมาเดรนดริน (ร้อยละ  $6.86 \pm 3.86$ ) และ โกลบูรอล (ร้อยละ  $5.90 \pm 2.89$ ) พบว่าน้ำมันระเหยใบฝรั่งขึ้นนกมีฤทธิ์ฆ่าเชื้อแบคทีเรียชนิดแกรมบวก ได้แก่ *Bacillus cereus*, *Bacillus subtilis*, *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis* และ *Micrococcus luteus*

ภาควิชา วิทยาลัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข .....ลายมือชื่อนิติศ.....  
สาขาวิชา.....วิทยาศาสตร์สาธารณสุข.....ลายมือชื่อ อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก.....  
ปีการศึกษา.....2556.....ลายมือชื่อ อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม.....

## 5578960253 : MAJOR PUBLIC HEALTH SCIENCES

KEYWORDS : PHARMACOGNOSTIC SPECIFICATION / KHEE NOK CULTIVAR /  
ESSENTIAL OIL CONSITUENTS/ ANTIMICROBIAL ACTIVITY

SUWIMOL TONGKAMKAEW : QUALITY ASSESSMENT AND ANTIMICROBIAL  
ACTIVITIES OF *PSIDIUM GUAJAVA* LEAVES. ADVISOR : CHANIDA PALANUVEJ,  
Ph.D., CO-ADVISOR : ASSOC. PROF. NIJSIRI RUANGRUNGSI, Ph.D., 91 pp.

Khee Nok cultivar is the indigenous variety of *P.guajava* L. (Myrtaceae) in Thailand. Its leaves were collected from 15 places throughout Thailand and investigated for the pharmacognostic specification of leaves and chemical constituents of the leaf essential oil. The results demonstrated the contents of loss on drying, total ash, acid insoluble ash, ethanol-soluble extractive value, water-soluble extractive value, moisture and volatile oil content as  $7.88\pm 0.50$ ,  $7.03\pm 0.31$ ,  $1.42\pm 0.25$ ,  $8.61\pm 0.78$ ,  $10.21\pm 0.52$ ,  $8.71\pm 0.47$  and  $1.54\pm 0.17$  by dried weight, respectively. Anatomical and histological structures of the leaf were illustrated. Unicellular trichomes and oil glands were abundant. Trichomes were found in both dorsal and ventral region. The average trichome numbers in  $1\text{ mm}^2$  of dorsal and ventral area were  $24.21\pm 3.75$  and  $46.20\pm 4.68$  respectively. The average oil gland numbers in  $1\text{ mm}^2$  was count in the same way and revealed the average of  $38.94\pm 3.96$ . Thin layer chromatographic fingerprint of ethanolic extract was achieved using dichloromethane: ethyl acetate: methanol: acetic acid 8:4:2:0.1 as mobile phase and visualization under day light, UV 254 nm, 365 nm and staining with sulfuric acid reagent. The leaf essential oil was extracted by hydrodistillation. At least 40 chemical constituents of the essential oil were identified by GC/MS. The major constituents were caryophyllene ( $28.21\pm 2.91\%$ ), limonene ( $7.17\pm 5.47\%$ ), copaene<alpha> ( $8.06\pm 3.58\%$ ), aromadendrene ( $6.86\pm 3.86\%$ ) and globulol ( $5.90\pm 2.89\%$ ). The essential oil was investigated for antimicrobial activity by agar diffusion assay and demonstrated bactericidal activity against *Bacillus cereus*, *Bacillus subtilis*, *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis* and *Micrococcus luteus*.

Department : College of Public Health Sciences Student's Signature.....

Field of Study : Public Health Sciences Advisor's Signature.....

Academic Year : 2013 Co-advisor's Signature.....