

CC-0. ใน公有领域



องค์ประกอบทางเคมีและฤทธิ์ต้านจุลชีพของน้ำมันระเหย
ที่แยกได้จากต้นแปรงล้างขวด ต้นเสม็ดขาว และต้นฝรั่งขึ้นก

Chemical Composition and Antimicrobial Activity of
Essential Oils Isolated from *Callistemon lanceolatus*,
Melaleuca leucadendron var. *minor* and *Psidium guajava*



พวงน้อย โลหะขจรพันธ์
วัชรินทร์ รังษีภาณุรัตน์

การวิจัยนี้ได้รับทุนอุดหนุนจากมหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ
ปีการศึกษา 2542



ชื่อเรื่อง	องค์ประกอบทางเคมีและฤทธิ์ต้านจุลชีพของน้ำมันระเหยที่แยกได้จากต้น แปรงล้างขวด ต้นเสม็ดขาว และต้นฝรั่งขึ้นก
ผู้วิจัย	นางสาวพวงน้อย โลหะขจรพันธ์ นางสาววัชรินทร์ รังษีภาณุรัตน์
สถาบัน	มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ
ปีที่พิมพ์	2544
สถานที่พิมพ์	มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ
แหล่งที่เก็บรายงานฉบับสมบูรณ์	มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ
จำนวนหน้างานวิจัย	46
คำสำคัญ	น้ำมันระเหย องค์ประกอบทางเคมี แปรงล้างขวด เสม็ดขาว ฝรั่งขึ้นก ฤทธิ์ต้านจุลชีพ
ลิขสิทธิ์	มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

บทคัดย่อ

รายงานการวิจัยเรื่อง “องค์ประกอบทางเคมีและฤทธิ์ต้านจุลชีพของน้ำมันระเหยที่แยกได้จากต้นแปรงล้างขวด ต้นเสม็ดขาว และต้นฝรั่งขึ้นก” เป็นการวิจัยพื้นฐาน มุ่งศึกษาให้ทราบข้อมูลเบื้องต้นที่มีประโยชน์ในการนำไปใช้เพื่อการวิจัยประยุกต์ หรือใช้ประโยชน์ทางยาโดยตรง โดยใช้การทดลองด้วยเครื่องมือวิทยาศาสตร์ในห้องปฏิบัติการของมหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ และจากตัวอย่างพืชที่หาได้ภายในประเทศไทย

ผลจากการวิจัยพบว่า องค์ประกอบทางเคมีของน้ำมันระเหยที่กลั่น โดยวิธีคั้นก้นน้ำจากใบสดของต้นแปรงล้างขวด (*Callistemon lanceolatus* DC.) ต้นเสม็ดขาว (*Melaleuca leucadendron* Linn. var. *minor* Duthie) และต้นฝรั่งขึ้นก (*Psidium guajava* Linn.) วงศ์ Myrtaceae เมื่อวิเคราะห์ด้วยเครื่องแก๊สโครมาโตกราฟี-แมสสเปกโตรเมตรี (Gas chromatography-Mass spectrometry) พบว่า ต้นแปรงล้างขวด มีองค์ประกอบ 34 ชนิด โดยมี 1,8-cineole (ร้อยละ 42.66) α -phellandrene (ร้อยละ 13.88) และ α -thujene (ร้อยละ 12.82) เป็นองค์ประกอบหลัก ต้นเสม็ดขาว มีองค์ประกอบ 45 ชนิด โดยมี terpinolene (ร้อยละ 29.21) α -terpinene (ร้อยละ 22.55) และ 2- δ -carene (ร้อยละ 8.53) เป็นองค์ประกอบหลัก ต้นฝรั่งขึ้นก มีองค์ประกอบ 37 ชนิด โดยมี caryophyllene

oxide (ร้อยละ 40.55) (*Z*)-nerolidol (ร้อยละ 16.54) และ *cis*-sesquibabinene hydrate (ร้อยละ 13.35) เป็นองค์ประกอบหลัก การทดสอบฤทธิ์ต้านจุลชีพพบว่า น้ำมันระเหยจากต้นแปรงล้างขวดแสดงฤทธิ์ต้านเชื้อ *Staphylococcus aureus* (MIC ร้อยละ 0.63 โดยปริมาตร) *Bacillus subtilis* (MIC ร้อยละ 0.31 โดยปริมาตร) และ *Trichophyton mentagrophytes* (MIC ร้อยละ 0.31 โดยปริมาตร) น้ำมันระเหยจากต้นเสม็ดขาวแสดงฤทธิ์ต้านเชื้อ *S. aureus* (MIC ร้อยละ 2.50 โดยปริมาตร) *B. subtilis* (MIC ร้อยละ 1.25 โดยปริมาตร) *Candida albicans* (MIC ร้อยละ 0.63 โดยปริมาตร) และ *T. mentagrophytes* (MIC ร้อยละ 0.16 โดยปริมาตร) น้ำมันระเหยจากต้นฝรั่งขึ้นกแสดงฤทธิ์ต้านเชื้อ *S. aureus* (MIC ร้อยละ 2.50 โดยปริมาตร) *B. subtilis* (MIC ร้อยละ 1.25 โดยปริมาตร) และ *T. mentagrophytes* (MIC ร้อยละ 0.31 โดยปริมาตร)



Research Title	Chemical Composition and Antimicrobial Activity of Essential Oils Isolated from <i>Callistemon lanceolatus</i> , <i>Melaleuca leucadendron</i> var. <i>minor</i> and <i>Psidium guajava</i>
Researchers	Puangnoi Lohakachornpan Watcharin Rangspanuratn
Institution	Huachiew Chalermprakiet University
Year of Publication	2001
Publisher	Huachiew Chalermprakiet University
Source	Huachiew Chalermprakiet University
Number of Pages	46
Keywords	essential oils, chemical compositions, <i>Callistemon lanceolatus</i> , <i>Melaleuca leucadendron</i> , <i>Psidium guajava</i> , antimicrobial activity.
Copyright	Huachiew Chalermprakiet University

ABSTRACT

The fresh leaves of *Callistemon lanceolatus* DC., *Melaleuca leucadendron* Linn. var. *minor* Duthie and *Psidium guajava* Linn. (Myrtaceae) were hydrodistilled. Gas chromatography–Mass spectrometry analyses revealed the presence of 34 chemical components in *C. lanceolatus*, 45 components in *M. leucadendron* and 37 components in *P. guajava* whereas 1,8-cineole (42.66 %), α -phellandrene (13.88 %) and α -thujene (12.82 %) are the major components of *C. lanceolatus*; terpinolene (29.21 %), α -terpinene (22.55 %) and 2- δ -carene (8.53 %) are the major components of *M. leucadendron* and caryophyllene oxide (40.55 %), (*Z*)-nerolidol (16.54 %), *cis*-sesquisabinene hydrate (13.35 %)

the major components of *P. guajava*. The essential oil from *C. lanceolatus* exhibited antimicrobial activities against *Staphylococcus aureus* (MIC 0.63 % v/v), *Bacillus subtilis* (MIC 0.31 % v/v) and *Trichophyton mentagrophytes* (MIC 0.31 % v/v), *M. leucadendron* exhibited antimicrobial activities against *S. aureus* (MIC 2.50 % v/v), *B. subtilis* (MIC 1.25 % v/v), *Candida albicans* (MIC 0.63 % v/v) and *T. mentagrophytes* (MIC 0.16 % v/v) while essential oil from *P. guajava* exhibited antimicrobial activities against *S. aureus* (MIC 2.50 % v/v), *B. subtilis* (MIC 1.25 % v/v) and *T. mentagrophytes* (MIC 0.31 % v/v).



กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณ รองศาสตราจารย์ ดร. นิจศิริ เรืองรังษี รองศาสตราจารย์ภาควิชาเภสัชเวช
คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เป็นอย่างสูง ที่กรุณาให้คำปรึกษา แนะนำ ให้ข้อคิด
เห็นด้านวิชาการ ตลอดจนการตรวจแก้ไขรายงานฉบับนี้ ทำให้งานวิจัยครั้งนี้สำเร็จลงด้วยดี

ขอขอบคุณหน่วยวิจัยสมุนไพร คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย สำหรับการ
วิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีของน้ำมันระเหยโดยเครื่องแก๊สโครมาโตกราฟี-แมสสเปกโตรเมตรี

ขอขอบคุณอาจารย์ แสงทอง สวัสดิภาพ อาจารย์ประจำสาขาวิชาเภสัชเวชและเภสัชเคมี
มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ ที่ให้ความอนุเคราะห์ด้านวิชาการและการตรวจแก้ไขรายงาน

ขอขอบคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์ บุญมา มาตระกูล วัฒนดีคณะเทคโนโลยีการแพทย์
มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ ที่ให้ความอนุเคราะห์ตรวจแก้ไขรายงานบางส่วนให้ถูกต้อง
และสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอขอบคุณ รองศาสตราจารย์ ดร. จันทรา ชัยพานิช คณะบดีคณะเภสัชศาสตร์
มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ ที่ให้โอกาสสำหรับงานวิจัยครั้งนี้

ขอขอบคุณทุกๆท่านที่มีได้เอื้อนามในที่นี้ ที่ให้ความอนุเคราะห์ในทุกๆด้าน

ขอขอบคุณมหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติที่สนับสนุนทุนสำหรับงานวิจัยครั้งนี้เป็น
จำนวนเงิน 48,000 บาท (สี่หมื่นแปดพันบาทถ้วน)

พวงน้อย โลหะขจรพันธ์

วัชรินทร์ รังษีภาณุรัตน์

ธันวาคม 2543