

**ชื่อวิทยานิพนธ์** คุณภาพและผลต่อระบบประสาทส่วนกลางของน้ำมันหอมระเหยจากพืชสกุลส้มในประเทศไทย

**ผู้เขียน** นางสาววันวิสาข์ ศรีนวลไชย

**ปริญญา** วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาศาสตร์เภสัชกรรม)

**คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์**

ผศ. ดร.สุณีย์ จันทร์สกา ประธานกรรมการ

ผศ. ดร.วิรัตน์ นิวัฒน์นันท์ กรรมการ

ผศ.ศุวรรณ เวชอภิกุล กรรมการ

รศ. พิมพร ลีลาพรพิสิฐ กรรมการ

**บทคัดย่อ**

จุดประสงค์ในการวิจัยครั้งนี้เพื่อศึกษาถึงคุณสมบัติทางกายภาพ องค์ประกอบทางเคมี และฤทธิ์ต่อระบบประสาทส่วนกลางในสัตว์ทดลอง ของน้ำมันหอมระเหยจากพืชสกุลส้มในประเทศไทย 8 สายพันธุ์ ได้แก่ ส้มสายน้ำผึ้ง ส้มสวีทแมนดาริน ส้มคิง ส้มโอเขียว ส้มจุก ส้มโทองดี ส้มโอขาวน้ำผึ้ง และเกรปฟรุ๊ต ทำการสกัดน้ำมันหอมระเหยจากเปลือกส้มสดด้วยวิธีการกลั่นด้วยไอน้ำ พบว่ามีปริมาณของน้ำมันหอมระเหยอยู่ระหว่าง 0.13-1.23 %v/w การประเมินคุณสมบัติทางกายภาพของน้ำมันหอมระเหยจากเปลือกส้ม พบว่ามีค่าดัชนีหักเห ค่าน้ำหนักต่อปริมาตร และค่าการเบี่ยงเบนแสงอยู่ระหว่าง 1.4696-1.4706 (24.9-25.6 °C), 0.7626-0.8039 g/cm<sup>3</sup> (28.0-29.5 °C) และ +102.6° - +118.1° (27.5-28.0 °C) ตามลำดับ การศึกษาองค์ประกอบทางเคมีด้วยวิธีแก๊สโครมาโตกราฟีควบคู่กับแมสสเปกโตรเมตรี (GC/MS) พบว่ามี limonene เป็นองค์ประกอบหลัก (86.48-96.82%) รองลงมาคือ myrcene (1.51-1.71%) และ  $\alpha$ -pinene (0.37-0.95%) และพบว่า sabinene และ  $\beta$ -pinene จะมีปริมาณต่างกันขึ้นอยู่กับสายพันธุ์ของส้ม เมื่อหา

ความเข้มข้นขององค์ประกอบทางเคมีในตัวอย่างน้ำมันหอมระเหยโดยเทียบกับกราฟมาตรฐานของ *R(+)*-limonene myrcene (*1s*)-(-)- $\alpha$ -pinene และ (-)- $\beta$ -pinene พบว่า ในน้ำมันหอมระเหย จากส้มทั้ง 8 สายพันธุ์ มีปริมาณ limonene ระหว่าง 91.20-109.00 % v/v myrcene 2.46-3.09 % v/v  $\alpha$ -pinene 0.28-0.79 % v/v และ  $\beta$ -pinene 0-7.83 % v/v เมื่อศึกษาฤทธิ์ของน้ำมันหอมระเหยต่อระบบประสาทส่วนกลาง พบว่าน้ำมันหอมระเหยจากส้มสายน้ำผึ้งให้ฤทธิ์ในการกระตุ้นระบบประสาทส่วนกลางได้อย่างมีนัยสำคัญ เมื่อทดสอบด้วยวิธี open field test โดยการสุดดมในหนูทดลอง

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright © by Chiang Mai University  
All rights reserved

**Thesis Title** Quality and effect on central nervous system of essential oil from Thai citrus plants

**Author** Miss Wanwisa Srinuanchai

**Degree** Master of Science (Pharmaceutical Sciences)

**Thesis Advisory Committee**

Asst. Prof. Dr.Sunee Chansakaow	Chairperson
Asst. Prof. Dr.Wirat Niwatananun	Member
Assoc. Prof.Pimporm Leelapornpisid	Member
Asst. Prof.Suwanna Vejabhikul	Member

**ABSTRACT**

The objectives of this research were to study the physical properties and chemical constituents of essential oil obtained from Thai citrus plants, and to evaluate the effect of the essential oils on central nervous system in rats . There were 8 cultivars of citrus (som sai nam peung, som sweet mandarin, som ocean, som king, som jug, som o thong dee, som o kao nam peung and grapefruit). The essential oils obtained from citrus peel were extracted by steam distillation. The citrus peel oil content was in the range of 0.13-1.23 %v/w. The physical properties: refractive index, weight per milliliter and optical rotation of citrus peel oil were 1.4696-1.4706 (24.9-25.6°C), 0.7626-0.8039 g/cm<sup>3</sup> (28.0-29.5°C) and +102.6°- +118.1° (27.5-28.0°C) respectively. The volatile components of the peel oils were quantitatively and qualitatively determined by gas chromatography-mass spectrometry (GC/MS). According to instrumental analysis GC/MS, limonene (86.48 – 96.82%) was the major compound followed by myrcene (1.51 – 1.71%) and  $\alpha$ -pinene (0.37 – 0.95%). The quantity of sabinene and  $\beta$ -pinene were difference depended on cultivar of Citrus. The composition quantification of citrus oils were carried out by comparison with standard calibration curve of *R*(+)-limonene, myrcene (*Is*)-(-)- $\alpha$ -pinene and (-)- $\beta$ -pinene. It was found that the quantities of *R*(+)-limonene, myrcene, (*Is*)-(-)- $\alpha$ -pinene and (-)- $\beta$ -pinene were 91.20-109.00 %v/v, 2.16-3.09 %v/v, 0.28-0.79 %v/v and 0-7.83 %v/v. In the open field test, the study of the effect on central nervous system in rats, the essential oil from som sai nam peung significantly exhibited CNS stimulant.