

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์ การพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในสปาจากพืชหอมไทยเพื่อชะลอความแก่

ผู้เขียน นางสาวนิตีมา วงศ์วัฒนานุกุล

ปริญญา วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาศาสตร์เภสัชกรรม)

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

รศ. พิมพร ลีลาพรพิสิฐ ประธานกรรมการ

ผศ.ดร. สุณีย์ จันทร์สกา กรรมการ

ผศ.ดร. ไชยวัฒน์ ไชยสุต กรรมการ

บทคัดย่อ

การศึกษากฤทธิ์ต้านออกซิเดชันของน้ำมันหอมระเหยและสารหอม ซึ่งสกัดได้จากดอกไม้, สมุนไพรและเครื่องเทศไทยจำนวน 20 ชนิด โดยใช้วิธีการ 2 วิธี คือ 1,1-diphenyl -2-picryl-hydrazyl (DPPH[•]) radical scavenging assay และ thiobarbituric acid reactive species (TBARS) assay for lipid peroxidation โดยเปรียบเทียบกับน้ำมันหอมระเหย ผลการศึกษาพบว่า น้ำมันหอมระเหย 4 ชนิด และสารหอม 1 ชนิด มีฤทธิ์ต้านออกซิเดชันที่ดี ได้แก่ น้ำมันจิง (*Zingiber officinale* Roscoe), น้ำมันใบว่านสาวหลง (*Amomum uliginosum* Koen),

น้ำมันตะไคร้ (*Cymbogon citrates* (DC.) Stapf.), น้ำมันกะเพรา (*Ocimum sanctum* Linn.) และสารหอมจากดอกกระดังงาสงขลา Dwarf Ylang-Ylang (*Cananga odorata* Hook.f. & Th. var. *fruticosa* (Craib) J. Sincl.) และมีกลิ่นที่ดี จึงนำมาผสมกันเพื่อให้ได้กลิ่นผสมที่นุ่มนวลขึ้น ได้เป็นน้ำมันหอมระเหยสูตรผสม(essential oil blend; EOB) จากนั้นนำ EOB ที่ได้มาทดสอบฤทธิ์ต้านออกซิเดชันด้วยวิธีการทั้ง 2 วิธี ดังกล่าวข้างต้น ผลปรากฏว่า EOB มีฤทธิ์ต้านออกซิเดชันที่ดีเช่นกัน โดยมีค่า $IC_{50} = 6.3487$ mg/mL และ 10.9215 mg/mL, ตามลำดับ

เมื่อนำ EOB มาผสมในตำรับครีมขนาดตัว (1.5% w/w) โดยใช้ครีมเบสชนิด O/W และนำมาทดสอบ การระคายเคืองในกระต่ายโดยวิธี modified Draize Rabbit model พบว่าตำรับครีมขนาดตัวไม่ก่อให้เกิดการระคายเคือง จากนั้นจึงทดสอบความคงสภาพด้วยวิธี freeze-thaw cycling พบว่าตำรับมีความคงสภาพดีทั้งด้านเคมีและกายภาพ และมีฤทธิ์ต้านออกซิเดชันที่สูงกว่าครีมเบสอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติทั้งก่อนและหลังการทดสอบความคงสภาพ อีกทั้งยังให้ฤทธิ์ต้านออกซิเดชันที่คงที่เมื่อเปรียบเทียบระหว่างครีมขนาดตัวที่เตรียมใหม่กับครีมขนาดตัวที่ผ่านการทดสอบความคงสภาพด้วยวิธี freeze-thaw cycling อีกด้วย (no significant difference, $P < 0.05$)

เมื่อศึกษาคุณสมบัติการลดริ้วรอยของครีมขนาดตัวในอาสาสมัคร 20 คน ด้วยเครื่อง Skin Visiometer® โดยวิเคราะห์ผลด้วยตัวชี้วัด 4 ชนิด คือ R_a , R_z , volume และ surface หลังจากให้อาสาสมัครทาครีมเป็นระยะเวลา 2 สัปดาห์ พบว่า การทาครีมขนาดตัวสามารถลดริ้วรอยได้อย่างมีนัยสำคัญเมื่อเปรียบเทียบระหว่างก่อนทา กับหลังทา ($P < 0.05$, pair t-test) และมีประสิทธิภาพลดริ้วรอยได้เมื่อเปรียบเทียบกับบริเวณที่ไม่ได้ทาครีมอย่างมีนัยสำคัญ ($P < 0.05$, Duncan test)

ผลการศึกษาในครั้งนี้สามารถยืนยันได้ว่า น้ำมันหอมระเหยและสารหอมที่ได้จากพืชหอม
ไทยเป็นแหล่งของสารต้านออกซิเดชันจากธรรมชาติที่ดี สามารถนำมาใช้ในผลิตภัณฑ์สปาและ
เครื่องสำอางเพื่อชะลอความแก่เป็นอย่างดี



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

Thesis Title Development of Spa Products from Thai Aromatic Plants for Anti-aging

Author Miss Nitima Wongwattananukul

Degree Master of Science (Pharmaceutical Sciences)

Thesis Advisory Committee

Assoc. Prof. Pimporn Leelapornpisit	Chairperson
Asst. Prof. Dr. Suneer Chansakaow	Member
Asst. Prof. Dr. Chaiyavat Chaiyasut	Member

ABSTRACT

Antioxidant activities of essential oils and absolutes extracted from 10 Thai aromatic flowers, 10 herbs and spices were evaluated compared with thyme oil by two independent assays: the 1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl (DPPH[•]) radical scavenging assay and the thiobarbituric acid reactive species (TBARS) assay for lipid peroxidation. The result revealed that four essential oils including Ginger oil (*Zingiber officinale* Roscoe), Wansaolong leaf oil (*Amomum uliginosum* Koen), Lemongrass oil (*Cymbogogon citrates* (DC.) stapf.), Holy basil oil (*Ocimum sanctum* Linn.) and the absolute of Dwarf Ylang-Ylang (*Cananga odorata* Hook.f. & Th. var. *fruticosa* (Craib) J. Sincl.) presented high antioxidant activity in both tests and possessed satisfied fragrance property. These were then combined in to essential oil blend (EOB) for harmonizing senses and retested for antioxidant activity. The EOB also presented high antioxidant activity in both DPPH and TBARS assays (IC₅₀= 6.3487 mg/mL and IC₅₀= 10.9215 mg/mL, respectively) The EOB was then incorporated into O/W cream base (1.5% w/w) as body massage cream. The body

massage cream exhibited no irritation after tested by modified Draize Rabbit model and revealed chemical and physical stabilities when storage in stress condition (freeze-thaw cycling). Furthermore, the body massage cream significantly higher antioxidant activity than cream base in both before and after stability test. In addition it exhibited the stability of activity after storage by freeze-thaw cycling (no significant difference, $P < 0.05$).

The wrinkle reducing capacity of body massage cream was also evaluated in 20 volunteers by Skin Visiometer[®] then analyzed in four parameters (roughness-Ra, Rz; Volume, surface). It was found that after two weeks of application, the body massage cream showed significantly wrinkle reducing capacity compared with before treatment. ($P < 0.05$, pair t-test) Moreover, it produced considerable wrinkle reducing efficacy in all assessed parameters at the end of treatment, with a significantly different vs untreated area ($P < 0.05$, Duncan test).

These result was strongly indicate that the essential oils and absolutes from Thai aromatic flowers, herb and spices could be use as potential resource of natural antioxidants for spa and cosmetic products, that prevent skin aging.