

งานวิจัยนี้เป็นการพัฒนาผลิตภัณฑ์ครีมนวดตัวเพื่อใช้ในสปา จากน้ำมันหอมระเหยและสารหอมที่สกัดได้จากพืชหอมไทยที่หาได้ง่ายในท้องถิ่นภาคเหนือของไทย ซึ่งให้ผลในการชะลอความแก่ ลดริ้วรอยบนผิวหนัง จากคุณสมบัติในการต้านอนุมูลอิสระหรือต้านออกซิเดชันของน้ำมันหอมระเหยและสารหอมที่สกัดได้เป็นองค์ประกอบ และยังให้ผลในการผ่อนคลายความเครียด ได้ทำการศึกษาฤทธิ์ต้านออกซิเดชันของน้ำมันหอมระเหยและสารหอม ซึ่งสกัดได้จากสมุนไพรและเครื่องเทศไทยที่มีกลิ่น จำนวน 10 ชนิด ดอกไม้หอมไทยจำนวน 10 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 โดยเปรียบเทียบกับน้ำมันหอมระเหยไทม์และน้ำมันหอมระเหยโรสแมรี่ ผลการศึกษาพบว่า น้ำมันหอมระเหย 4 ชนิด และสารหอมจากดอกไม้ 1 ชนิด มีฤทธิ์ต้านออกซิเดชันที่ดีและมีกลิ่นที่ดี ได้แก่ น้ำมันขิง (*Zingiber officinale* Roscoe), น้ำมันใบว่านสาวหลง (*Amomum uliginosum* Koen), น้ำมันตะไคร้ (*Cymbopogon citrates* (DC.) Stapf.), น้ำมันกะเพรา (*Ocimum sanctum* Linn.) และสารหอมจากดอกกระดังงาสงขลา Dwarf Ylang-Ylang (*Cananga odorata* Hook.f. & Th. var. *fruticosa* (Craib) J. Sincl.) ซึ่งได้รับความพึงพอใจที่ดีจากการทดสอบในอาสาสมัครปกติ 21 คน 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 ได้นำน้ำมันหอมระเหยและสารหอมที่คัดเลือกมาหาเอกลักษณ์ทางเคมีด้วย TLC fingerprint และหาองค์ประกอบทางเคมีด้วยเครื่อง GC-MS เพื่อควบคุมคุณภาพ จากนั้นนำ EOB มาผสมในตำรับครีมนวดตัว (1.5% w/w) โดยใช้ครีมเบสชนิด O/W และนำมาทดสอบ การระคายเคืองในกระต่ายโดยวิธี modified Draize Rabbit model พบว่าตำรับครีมนวดตัวไม่ก่อให้เกิดการระคายเคือง จากนั้นจึงทดสอบความคงสภาพด้วยวิธี heating-cooling cycling พบว่าตำรับมีความคงสภาพดีทั้งด้านเคมีและกายภาพ และมีฤทธิ์ต้านออกซิเดชันที่สูงกว่าครีมพื้นฐานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งก่อนและหลังการทดสอบความคงสภาพ อีกทั้งยังให้ฤทธิ์ต้านออกซิเดชันที่คงที่ เมื่อเปรียบเทียบระหว่างครีมนวดตัวที่เตรียมใหม่กับครีมนวดตัวที่ผ่านการทดสอบความคงสภาพด้วยวิธี heating-cooling cycling อีกด้วย (no significant difference, $P < 0.05$) เมื่อศึกษาคุณสมบัติการลดริ้วรอยของครีมนวดตัวในอาสาสมัครปกติ 29 คน ด้วยเครื่อง Skin Visiometer[®] โดยวิเคราะห์ผลด้วยตัวชี้วัด 4 ชนิด คือ Ra, Rz, volume และ surface และวัดค่าความชุ่มชื้นผิว (skin moisture) ด้วยเครื่อง Comeometer[®] หลังจากให้อาสาสมัครทาครีมเป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์ พบว่า การใช้ครีมนวดตัวสามารถลดริ้วรอยและเพิ่มความชุ่มชื้นผิวได้อย่างมีนัยสำคัญ เมื่อเปรียบเทียบระหว่างก่อนทากับหลังทา ($P < 0.05$, pair t-test) และมีประสิทธิภาพลดริ้วรอยได้เมื่อเปรียบเทียบกับบริเวณที่ไม่ได้ทาครีมอย่างมีนัยสำคัญ ($P < 0.05$, Duncan test)

ผลการศึกษาในครั้งนี้สามารถยืนยันได้ว่า น้ำมันหอมระเหยและสารหอมที่ได้จากพืชหอมไทยหลายชนิดเป็นแหล่งของสารต้านออกซิเดชันจากธรรมชาติที่ดี และมีกลิ่นเป็นที่ยอมรับได้ สามารถนำมาใช้ในผลิตภัณฑ์สปาและเครื่องสำอางเพื่อชะลอความแก่ได้เป็นอย่างดี

The skin wrinkle reducing massage cream containing Thai aromatic plant extracts (essential oils and absolute) with anti-free radical activity and relaxing effect for using in SPA has been developed. Anti-free radical or antioxidant activities of essential oils and absolutes extracted from 10 Thai herbs and spices as well as 10 Thai aromatic flowers were evaluated compared with thyme oil and rosemary oil as well as some standard substances 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), Wansalong 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 tested in 21 normal volunteers. Besides, they were then combined in to essential oil blend (EOB) for harmonizing senses and retested for such antioxidant activities. The EOB also exhibited high antioxidant activity in both DPPH and TBARS assays (IC_{50} = 6.3487 mg/mL and IC_{50} = 10.9215 mg/mL, respectively). These were also determined for chemical identity by TLC fingerprint and GC-MS analysis. 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 (heating-cooling cycling). Furthermore, the body massage cream presented 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 heating-cooling cycling (no significant difference, $P < 0.05$). The wrinkle reducing capacity of body massage cream was also evaluated in 29 healthy volunteers by Skin Visiometer[®] then analyzed in four parameters (roughness-Ra, Rz; Volume, surface) and also determined for skin moisture by Corneometer[®]. It was found that after four weeks of application, the body massage cream showed significantly wrinkle reducing capacity and skin moisturizing effect 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).

The results from this study was strongly indicated that many 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.