บทคัดย่อ

การวิจัยนี้เป็นการสกัดและวิเคราะห์คุณลักษณะ องค์ประกอบกรดไขมัน และฤทธิ์ทางชีวภาพ รวมถึงความเป็นพิษต่อเซลล์ human dermal fibroblast ของน้ำมันเมล็ดยางพาราสายพันธุ์ RRIM 600 พบว่าน้ำมันเมล็ดยางพาราที่สกัดโดยใช้ตัวทำละลายเฮกเซนมีองค์ประกอบกรดไขมันหลัก คือ oleic acid และ linoleic acid ซึ่งมีคุณสมบัติในการบำรุงผิวพรรณ อีกทั้งยังพบว่ามีฤทธิ์ในการต่อต้านอนุมูลอิสระ คือ DPPH scavenging activity ที่ดี (95% inhibition) reducing power (1.588±0.016 mg of AAE/mL) รวมถึง lipid peroxidation inhibition activity (24% inhibition) โดยมีค่า HLB (Hydrophilic-Lipophilic Balance) ประมาณ 16.2 เมื่อทำการทดสอบความเป็นพิษของน้ำมันเมล็ดยางพาราต่อเซลล์ human dermal fibroblast พบว่าไม่มีความเป็นพิษต่อผิวหนังมนุษย์ที่ระดับความเข้มข้น >1000 μg/mL จึงสรุปได้ว่าน้ำมันเมล็ดยางพารามีความปลอดภัยที่จะนำไปใช้ในเครื่องสำอาง

Abstract

The oil from seeds of *Hevea brasiliensis* (Muëll. Arg.) cultivar RRIM 600 cultivated in Thailand (from Chiang Rai provinces), was subjected to the evaluation of fatty acid composition, antioxidant activities, antimicrobial activities and cytotoxicity. The seed oils were extracted using *n*-hexane as a solvent and the major fatty acids were oleic and linoleic acids. The seed oil exhibited high capability in inhibiting scavenging DPPH radicals (95% inhibition), reducing power (1.588±0.016 mg of AAE/mL). However, moderate lipid peroxidation inhibition activity of this seed oil was observed (24% inhibition). The cytotoxicity effect of the oil was determined on human dermal fibroblast. It showed that the *H. brasiliensis* seed oil was not cytotoxic to human skin at >1000 μg/mL. Based on these results, it was suggested that the *H. brasiliensis* seed oil may be considered as a potential antioxidant candidate for topical cosmetic applications with HLB value about 16.2.

ความสำคัญและความเป็นมาของงานวิจัย

เนื่องจากประเทศไทยมีความได้เปรียบทางด้านความอุดมสมบูรณ์ และความหลากหลายของผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ ซึ่งผลิตภัณฑ์ธรรมชาติที่พบในพืชนั้นมีความสำคัญต่อมนุษย์ทั้งทางด้านการป้องกันและรักษาโรค รวมถึงการมีสุขภาพที่ดี ตลอดจนการผลิตอาหารและอาหารเสริมเพื่อสุขภาพที่ปลอดภัยและได้มาตรฐาน ในปัจจุบันผลิตภัณฑ์ธรรมชาติยังถูกนำมาใช้ในวงการอุตสาหกรรมเครื่องสำอางอย่างแพร่หลาย เนื่องจากผลิตภัณฑ์ธรรมชาติเหล่านั้นสามารถออกฤทธิ์ทางชีวภาพ และมีความปลอดภัยต่อร่างกายมนุษย์ ซึ่งสอดคล้องกับความต้องการในการนำมาใช้เป็นวัตถุดิบเพื่อผลิตเครื่องสำอางประเภทต่างๆ

ในช่วง 20 ปีที่ผ่านมาประเทศไทยมีการปลูกยางพาราเพิ่มขึ้นอย่างมาก นอกเหนือจากพื้นที่ภาคใต้ที่รายได้หลักมาจากการทำสวนยางพารา ยังมีการขยายสู่พื้นที่อื่นๆ ทั้งภาคตะวันออก ภาคอีสาน และภาคเหนือ ทำให้ปริมาณผลผลิตยางพาราออกสู่ตลาดเป็นจำนวนมาก และส่งผลให้ประเทศไทยเป็นประเทศที่ส่งออกยางพาราอันดับหนึ่งของโลก อย่างไรก็ตามมูลค่าการส่งออกยางพาราของไทยก็ยังไม่สามารถแข่งขันกับประเทศที่มีปริมาณการส่งออกน้อยกว่าอย่างมาเลเซีย ซึ่งส่งออกยางพาราเป็นผลิตภัณฑ์แปรรูปที่มีมูลค่าสูงกว่า ทำให้เกิดงานวิจัยขึ้นมากมายเพื่อเพิ่มมูลค่าของยางพารา รวมถึงการกำหนดนโยบายและยุทธศาสตร์การวิจัยเร่งด่วนของรัฐบาลเกี่ยวกับการเพิ่มมูลค่าสินค้าเกษตร เพื่อพัฒนาศักยภาพการส่งออกและการวิจัยต่อยอดภูมิปัญญาให้เกิดประโยชน์เชิงพาณิชย์ และเกิดประโยชน์ต่อชุมชน โดยเฉพาะอย่างยิ่งกับพืชเศรษฐกิจอย่างยางพารา เพื่อเป็นการเพิ่มมูลค่าต้นยางพารา โดยเน้นไปที่ส่วนที่ยังไม่มีมูลค่ามากนัก และเพื่อให้สอดคล้องกับนโยบายการวิจัยของชาติ ที่ผ่านมาเกษตรกรผู้ทำสวนยางส่วนใหญ่มักมุ่งให้ความสำคัญไปที่น้ำยางและไม้ยางพาราเป็นหลัก แต่สำหรับ