

ชื่อเรื่องการค้นคว้าอิสระ

ฤทธิ์ชีวภาพของสารสกัดจากผลมะสังเพื่อใช้ประโยชน์ทาง
เครื่องสำอาง

ชื่อผู้เขียน

จุไรรัตน์ มารัตน์

หลักสูตร

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (วิทยาศาสตรเครื่องสำอาง)

อาจารย์ที่ปรึกษา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภักดี ไชยกุล

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของการศึกษานี้ คือ การเตรียมสารสกัดจากผลมะสัง ศึกษาคุณสมบัติทางเคมี
กายภาพ ความคงตัวของสารสกัด และฤทธิ์ทางชีวภาพของสารสกัด ได้แก่ ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ
และฤทธิ์ต้านเอนไซม์ไทโรซิเนส สารสกัดจากผลมะสังสกัดด้วยตัวทำละลายผสมของเอทานอลกับน้ำ
ในอัตราส่วนร้อยละ 95, 70 และ 50 ด้วยวิธีหมักแช่ ค่าร้อยละสารสกัดด้วยเอทานอลร้อยละ 95, 70
และ 50 มีค่าเท่ากับ 0.77 ± 0.21 , 1.38 ± 0.20 และ 2.35 ± 0.17 ตามลำดับ ลักษณะทางกายภาพ
ของสารสกัดทั้ง 3 ชนิด เป็นสารกึ่งแข็งกึ่งเหลว หนืด สีน้ำตาลถึงน้ำตาลเข้ม มีกลิ่นเปรี้ยว ปริมาณ
ฟีนอลิกรวมและปริมาณฟลาโวนอยด์รวมในสารสกัดจากผลมะสังสกัดด้วยเอทานอลร้อยละ 95,
70 และ 50 มีค่าเท่ากับ 89.46 ± 2.47 , 108.57 ± 2.36 ; 94.10 ± 1.99 , 71.68 ± 0.62 และ 88.48
 ± 2.35 มิลลิกรัมสมมูลกรดแกลลิกต่อกรัมสารสกัด, 67.46 ± 0.14 มิลลิกรัมสมมูลเคอซีตินต่อกรัม
สารสกัด ตามลำดับ การทดสอบความคงตัวของสารสกัดภายใต้สภาวะเร่งด้วยการเก็บที่อุณหภูมิ
45 องศาเซลเซียส สลับกับที่ 4 องศาเซลเซียส จำนวน 5 รอบ พบว่า สารสกัดทั้ง 3 ชนิด มีความคง
ตัวทางกายภาพ และปริมาณฟีนอลิกรวมของสารสกัดทั้ง 3 ชนิด มีการเปลี่ยนแปลงอย่างไม่มี
นัยสำคัญเปรียบเทียบกับค่าเริ่มต้น ขณะที่ค่าความเป็นกรดต่างของสารสกัดมีความเป็นกรดเพิ่มขึ้น
โดยสารสกัดสกัดด้วยเอทานอลร้อยละ 95 มีค่าไม่แตกต่างกับค่าเริ่มต้น ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระทดสอบ
ด้วยวิธีดีพีพีเอช พบว่า ความเข้มข้นของสารสกัดด้วยเอทานอลร้อยละ 95, 70 และ 50 ในการยับยั้ง
อนุมูลอิสระร้อยละ 50 มีค่าเท่ากับ 680.29 ± 5.52 , 593.81 ± 13.09 และ 665.91 ± 4.39
ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร ตามลำดับ ส่วนฤทธิ์ต้านเอนไซม์ไทโรซิเนสของสารสกัดจากผลมะสังสกัดด้วย

เอทานอลร้อยละ 95, 70 และ 50 ความเข้มข้น 2,000 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร มีค่าเท่ากับ ร้อยละ 9.79 ± 2.21 , 38.45 ± 2.23 และ 13.13 ± 1.38 ตามลำดับ ผลการศึกษานี้สามารถนำมาใช้ เปรียบเทียบกากผลมะสัง ซึ่งเป็นผลผลิตเหลือทิ้งในโรงงานอุตสาหกรรม เป็นวัตถุดิบที่มีมูลค่าเพิ่มสำหรับใช้ ประโยชน์ทางเครื่องสำอาง

คำสำคัญ: กากผลมะสัง, ปริมาณฟีนอลิกรวม, ปริมาณฟลาโวนอยด์รวม,ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ, ฤทธิ์ต้านเอนไซม์ไทโรซิเนส



Independent Study Title	Biological Activities of <i>Feroniella Lucida</i> Fruit Residue Extracts for Cosmetic Utilization
Author	Jurairath Marath
Degree	Master of Science (Cosmetic Science)
Advisor	Asst. Prof. Puxvadee Chaikul, Ph. D.

ABSTRACT

The objectives of this study were to prepare the *Feroniella lucida* fruit residue extracts as well as to evaluate the physicochemical properties, the stability under the accelerated condition, and the biological activities, including antioxidant and anti-tyrosinase activities. The *F. lucida* fruit residue extracts were extracted by maceration using the aqueous ethanol in 3 ratios, including 95, 70 and 50%, as solvents. The extraction yields of extract with 95, 70 and 50% were 0.77 ± 0.21 , 1.38 ± 0.20 , and $2.35 \pm 0.17\%$, respectively. The physical characteristics of three extracts were the semi-solid compounds, viscous, brown to dark brown color with acidic odor. Total phenolic and flavonoid contents of *F. lucida* fruit residue extracts prepared by 95, 70 and 50% were 89.46 ± 2.47 , 108.57 ± 2.36 ; 94.10 ± 1.99 , 71.68 ± 0.62 and 88.48 ± 2.35 mg gallic acid equivalent/g extract, 67.46 ± 0.14 mg quercetin equivalent/g extract, respectively. The stability testing of extracts conducted at the accelerated condition by keep at 45°C and 4°C for 5 cycles was shown the stable physical characteristics of three extracts with the non-significant change of total phenolic contents compared to the initial values. The pH value of extracts was more acidic, in which pH of extract prepared with 95% was not difference compared to the initial value. For antioxidant activity performed by DPPH assay, the concentrations of

extract that scavenged free radicals by 50% were 680.29 ± 5.52 , 593.81 ± 13.09 and 665.91 ± 4.39 $\mu\text{g/ml}$ for extracts prepared with 95, 70 and 50%, respectively. The anti-tyrosinase activity of *F. lucida* fruit residue extracts tested at 2 mg/ml was shown 9.79 ± 2.21 , 38.45 ± 2.23 and $13.13 \pm 1.38\%$, for extractes prepared with 95, 70 and 50%, respectively. The study results can be applied for preparation of *F. lucida* fruit residues, which are the by-product in the industry, to be the value-added ingredient for cosmetic utilization.

Keywords: *Feroniella Lucida* Fruit Residues, Total Phenolic Content, Total Flavonoid Content, Antioxidant Activity, Anti-Tyrosinase Activity

