

ชื่อโครงการ	การพัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางจากสารสกัดเหงือกปลาหมอ ที่พบในชุมชนเกาะลอย จังหวัดสมุทรปราการ Development of cosmetic products from Sea Holly extract collected in Koh Loi community, Samut Prakan province
โดย	นางสาวนันทวรรณ เสมเล็ก นางสาวศิริวรรณ นิลอ่อน
สาขาวิชา	เคมี
อาจารย์ที่ปรึกษา	ดร.วันทนา มงคลวิสุทธิ์
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิภา ทัพเพียงไหม
ปีการศึกษา	2562

บทคัดย่อ

โครงการวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ในการพัฒนาสารสกัดออกฤทธิ์ และผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางที่มีส่วนผสมของสารสกัดหายากจากสกัดเหงือกปลาหมอที่มีฤทธิ์ทางชีวภาพที่ดีที่สุด การเตรียมสารสกัดหายากส่วนใบ ต้น ราก ดอกและเมล็ด ทำได้ดังนี้ เก็บตัวอย่างพืชจากชุมชนเกาะลอย จังหวัดสมุทรปราการ นำพืชมาล้าง และแยกเป็นส่วน ใบ ต้น ราก ดอก และเมล็ด นำตัวอย่างทั้งหมดสกัดด้วยตัวทำละลาย เอทานอล โพรพิลีน ไกลคอล และโพรพิลีน ไกลคอลต่อน้ำ (2:1) ใช้วิธีการสกัดสาร 3 วิธี คือ แช่ตัวทำละลาย เขย่าด้วยเครื่องเขย่า และคลื่นเสียง จากนั้นทำการวิเคราะห์ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระของสารสกัดที่ได้ทั้งหมด ด้วยวิธี FRAP assay โดยเทียบกับสารมาตรฐาน Ferrous sulfat พบว่า สารสกัดหายากเอทานอลของใบเหงือกปลาหมอมีฤทธิ์ทั้ง 3 สภาวะมีฤทธิ์การต้านอนุมูลอิสระมากกว่าสารสกัดหายากในส่วน ต้น ราก และเมล็ด สารสกัดหายากจากส่วนใบที่ใช้วิธีการสกัดทั้งสามวิธีพบว่า มีค่า FRAP value เท่ากับ 81.99 mM (การแช่ที่อุณหภูมิห้องนาน 72 ชั่วโมง) 77.11 mM (การสกัดสารด้วยคลื่นเสียงเป็นระยะเวลา 1 ชั่วโมง) และ 67.52 mM (การสกัดสารด้วยเครื่องเขย่า (Shaker) เป็นระยะเวลา 72 ชั่วโมง) ตามลำดับ ดังนั้นการทดลองนี้เลือกการเตรียมสารสกัดหายากใบด้วยตัวทำละลายเอทานอล และใช้วิธีการสกัดสารด้วยคลื่นเสียง (Ultrasonic) เป็นระยะเวลา 1 ชั่วโมง จากนั้นนำสารสกัดที่ได้มาทำการพัฒนาสำหรับผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง และศึกษาความคงตัวของสารสกัดในผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง จำนวน 3 ผลิตภัณฑ์ คือ สบู่ (กลีเซอรีนใส กลีเซอรีนขุ่น และน้ำมัน) เจลบำรุงผิว และคลื่นซึ่งมีส่วนผสมของสารสกัดร้อยละ 1 ร้อยละ 3 วิเคราะห์ฤทธิ์การต้านอนุมูลอิสระของสารสกัดด้วยวิธี FRAP assay พบว่าผลิตภัณฑ์ที่มีผสมสารสกัดจะมีฤทธิ์การต้านอนุมูลอิสระ สูงกว่าผลิตภัณฑ์ที่ไม่เติมสารสกัดเหงือกปลาหมอ ผลการทดสอบความคงตัวของสารตามระยะเวลานาน 2 เดือน พบว่าสมบัติทางกายภาพ

และทางเคมีของผลิตภัณฑ์ ไม่มีการเปลี่ยนแปลง และอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางระดับชุมชน เลือกผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางที่ผสมสารสกัด ร้อยละ 1 ไปทำการทดสอบการประเมินความพึงพอใจ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้เป็นแบบเฉพาะเจาะจงจำนวน 60 คน ประเมินความพึงพอใจผลิตภัณฑ์สบูกลีเซอรีนใส สบูกลีเซอรีนขุ่น สบู่้ำมัน เจลบำรุงผิว และคลีนซิ่ง ที่ผสมสารสกัดหยาบใบเหียงอกปลาหมอเทียบกับไม่เติมสารสกัดในผลิตภัณฑ์ ผลการทดสอบความพึงพอใจของผู้ใช้ผลิตภัณฑ์เป็นดังนี้ ข้อมูลทั่วไปของผู้ใช้ผลิตภัณฑ์ จำนวน 60 คน แบ่งเป็นเพศชาย (27 %) เพศหญิง (73 %) ช่วงอายุ น้อยกว่า 20 ปี (33%) ช่วงอายุ 20-30 ปี (33%) และช่วงอายุ 31-40 ปี (33%) อาชีพ ราชการ/รัฐวิสาหกิจ (22%) พนักงานเอกชน (32%) นักเรียน/นักศึกษา (47%) ผลการทดสอบความพึงพอใจของการใช้ผลิตภัณฑ์พบว่า ผลิตภัณฑ์ที่ผสมสารสกัดหยาบใบเหียงอกปลาหมอในภาพรวมของผลิตภัณฑ์เป็นดังนี้ ผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางที่ไม่เติมสารสกัด ความพึงพอใจระดับ 5 มีร้อยละความพึงพอใจของสบูกลีเซอรีนใส (67%) สบูกลีเซอรีนขุ่น (73%) สบู่้ำมัน (65%) เจลบำรุงผิว ระดับ 5 (57%) และ คลีนซิ่ง (50%) และความพึงพอใจระดับ 5 มีร้อยละความพึงพอใจของผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางที่ผสมสารสกัดใบเหียงอกปลาหมอ สบูกลีเซอรีนใส (85%) สบูกลีเซอรีนขุ่น (97%) สบู่้ำมัน (87%) เจลบำรุงผิว (87%) และคลีนซิ่ง (75%) จากข้อมูลการพัฒนาผลิตภัณฑ์น่าจะนำไปพัฒนาต่อเป็นผลิตภัณฑ์สำหรับชุมชนเกาะลอย จังหวัดสมุทรปราการ คือ สบูกลีเซอรีนขุ่นผสมสารสกัดหยาบใบเหียงอกปลาหมอ

คำสำคัญ: เหียงอกปลาหมอ การทดสอบ FRAP สารต้านอนุมูลอิสระ ผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง



Project	Development of cosmetic products from Sea Holly extract collected in Koh Loi community, Samut Prakan province
Author	Miss Nantawan Semlek Miss Siriwan Na Nil-oon
Major	Chemistry
Advisor	Dr. Wantana Mongkolvisut
Co-advisor	Assistant Professor Dr. Wipa Tupchiangmai
Academic Year	2562

Abstract

The objective of this research project was developed crude extract ingredient and cosmetic products, which add the best biological activity of crude extract from *Acanthus ebracteatus* Vahl extract. The preparation of crude extracts from leaves, stems, roots, flower and seeds can be done as follows. The plant samples were collected from the Koh Loi community, Samut Prakan Province. Then, the plants were washed and separated into leaves, stems, roots, flower and seeds. Each part of plant was extracted with solvents as ethanol, propylene glycol and propylene glycol per water (2:1). The 3 extracted methods were use as soaking the solvent, shaking with the shaker and ultrasonic bath, after that analyze the antioxidant activity of all extracts by using FRAP assay method by comparative with ferrous sulfat standard. The ethanol crude extract of *Acanthus ebracteatus* Vahl leaves with 3 conditions have more antioxidant activity than the crude extracts of stem root flower and seeds. The leaf crude extract from 3 conditions showed FRAP value as 81.99 mM (soaking at room temperature For 72 hours) 77.11 mM (ultrasonic extraction for 1 hour) and 67.52 mM (shaker for 72 hours), respectively. So, in this experiment was used ethanol and 1 hour ultrasonic method for extraction. After that, the leaf crude extract was developed in cosmetic products and study the stability of the leaf crude extract in 3 cosmetic products as soap bar (clear glycerin, glycerin turbid and oil soap base), skin gel and cleansing with containing 1% and 3% extract. Analyze antioxidant activity of extracts

by FRAP assay was found antioxidant activity of products containing extracts higher than products without adding leaf crude extracts. Stability testing the stability of the substance according to the duration 2 months. The result of physical and chemical properties product were found that unchanged when they compare with the standard of cosmetic products at the community level after that select cosmetic products has ingredient with 1% leaf crude extract to test for satisfaction assessment. Progressive sample was use 60 people, evaluated the satisfaction of soap bar as clear glycerin soap base, turbid glycerin soap base, oil soap base, skin gel, and cleansing gel products with leaf crude extracts *Acanthus ebracteatus* Vahl leaf compared to not adding the leaf crude extract to the product. The results of the user satisfaction test were as follows general information of 60 product users, divided into males (27%), females (73%), younger than 20 years (33%), 20-30 years (33%) and 31-40 years of age (33%), occupation of civil service/state enterprise (22%) private staff (32%), students/undergraduates (47%). The results of the product satisfaction test showed that the products with the leaf crude extract of *Acanthus ebracteatus* Vahl were as follows. Cosmetic products uncontained leaf crude extracts level 5 satisfaction with percentages of satisfaction with clear glycerin soap (67%), turbid glycerin soap (73%), oil soap (65%), skin gel level 5 (57%) and cleansing (50%). With a percentage of satisfaction with cosmetic products that contain the leaf crude extract of *Acanthus ebracteatus* Vahl clear glycerin soap (85%), turbid glycerin soap (97%), oil soap (87%), skin gel (87%) and cleansing (75%). From the product development information should be further developed as a product for the Koh Loi community, Samut Prakan province, is turbid glycerin soap with leaf crude extracts of *Acanthus ebracteatus* Vahl.

Keywords *Acanthus ebracteatus* Vahl FRAP assay Antioxidant Cosmetic Product