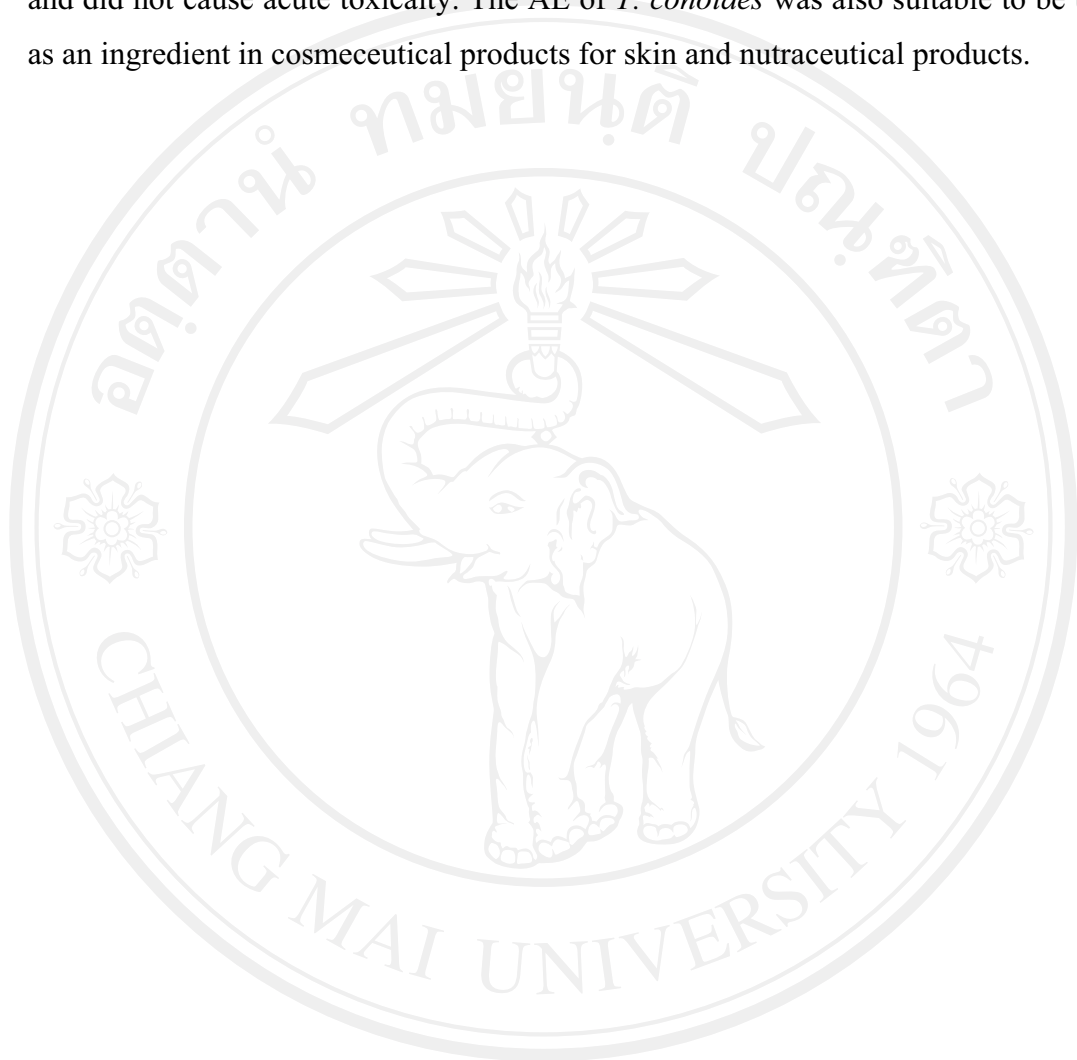


Thesis Title	Antioxidation Activity of Some Marine Algae from the Gulf of Thailand and the Application in Cosmeceutical Product
Author	Ms. Walailuck Boonchum
Degree	Doctor of Philosophy (Applied Microbiology)
Thesis Advisory Committee	
	Assoc. Prof. Dr. Yuwadee Peerapornpisal Advisor
	Assoc. Prof. Dr. Duangta Kanjanapothi Co-advisor
	Lect. Dr. Jeeraporn Pekkoh Co-advisor

ABSTRACT

Antioxidative activities of four species of marine algae from the Gulf of Thailand: *Amphiroa* sp., *Halimeda macroloba* Decaisne, *Sargassum binderi* Sonder and *Turbinaria conoides* (J. Agardh) Kützting and the application in cosmeceutical product were studied by extraction with water and ethanol, screening for antimicrobial properties and examine for their phenolic compounds as well as antioxidant activities by measuring the scavenging activity of both ABTS and DPPH radicals. In general, the aqueous extracts (AE) showed higher antimicrobial activity, phenolic compound content and antioxidative activities than ethanolic extracts (EE). Therefore, AE were chosen for three additional antioxidant assays: anti-lipid peroxidation in liver homogenate, superoxide anion scavenging assay and reducing power. *T. conoides* extract showed the highest antioxidative activity in all assays. The AE of *T. conoides* was consistent with broad antimicrobial and antioxidant activities. Therefore, AE of *T. conoides* was selected for the pharmacological activities, which including: anti-inflammatory and anti-ulcer properties, irritation, anti-tyrosinase activity and acute toxicity. The AE of *T. conoides* showed a same level of inhibition degree of the

standard drug in all pharmacological activities, did not irritate animal skin, possessing anti-tyrosinase activity, had maximum absorption of spectra in the range of UV light and did not cause acute toxicity. The AE of *T. conoides* was also suitable to be used as an ingredient in cosmeceutical products for skin and nutraceutical products.



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์

กิจกรรมด้านออกซิเดชันของสาหร่ายทะเลบางชนิดจากอ่าว
ไทยและการประยุกต์ในผลิตภัณฑ์เวชสำอาง

ผู้เขียน

นางสาววลัยลักษณ์ บุญชุม

ปริญญา

วิทยาศาสตรคุณวุฒิบัณฑิต (จุลชีววิทยาประยุกต์)

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

รศ. ดร. युวดี พีรพรพิศาล อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก

รศ. ดร. ดวงตา กาญจนโพธิ์ อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

อ. ดร. จีรพร เพกเกาะ อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

บทคัดย่อ

การศึกษากิจกรรมด้านออกซิเดชันของสาหร่ายทะเล 4 ชนิด ในอ่าวไทยคือ *Amphiroa* sp., *Halimeda macroloba* Decaisne, *Sargassum binderi* Sonder และ *Turbinaria conoides* (J. Agardh) Kützting และการประยุกต์ในผลิตภัณฑ์เวชสำอางจากสาหร่ายโดยนำมาสกัดด้วยตัวทำละลายน้ำและเอทานอล เพื่อคัดกรองฤทธิ์ต้านจุลินทรีย์ ประเมินสารประกอบฟีนอลิก และกิจกรรมด้านออกซิเดชัน ด้วยวิธีกำจัดอนุมูล ABTS และ อนุมูล DPPH พบว่าสารสกัดจากสาหร่ายทะเลด้วยตัวทำละลายน้ำมีฤทธิ์ต้านจุลินทรีย์ ปริมาณสารประกอบฟีนอลิก และกิจกรรมด้านออกซิเดชัน สูงกว่าสารสกัดจากสาหร่ายทะเลด้วยตัวทำละลายเอทานอล นำสารสกัดจากสาหร่ายทะเลด้วยตัวทำละลายน้ำมาศึกษากิจกรรมด้านออกซิเดชันเพิ่มเติมอีก 3 วิธีคือ วิธีด้านการเปอร์ออกซิเดชันในไขมัน วิธีกำจัดอนุมูลซูเปอร์ออกไซด์ และความสามารถในการเป็นตัวรีดิวซ์ สารสกัดจากสาหร่ายทะเลด้วยตัวทำละลายน้ำของ *T. conoides* มีกิจกรรมด้านออกซิเดชันทุกวิธีสูงกว่าสาหร่ายชนิดอื่น นอกจากนี้ยังมีฤทธิ์ต้านจุลินทรีย์ และกิจกรรมด้านออกซิเดชันข้างต้นสูงเช่นกัน นำสารสกัดจาก

สำหรับทะเลด้วยตัวทำละลายน้ำของ *T. conoides* มาศึกษาฤทธิ์ด้านการอักเสบ ฤทธิ์ด้านการเกิดแผลกระเพาะอาหาร ฤทธิ์ด้านการระคายเคือง ฤทธิ์ด้านเอนไซม์ไทโรซิเนส และทดสอบความเป็นพิษเฉียบพลัน พบว่าสารสกัดดังกล่าวมีความสามารถด้านการอักเสบ และด้านการเกิดแผลกระเพาะอาหารได้ดีเทียบเท่ามาตรฐานที่ใช้ในปัจจุบัน ไม่พบการระคายเคืองกับผิวหนังทดลอง มีฤทธิ์ด้านเอนไซม์ไทโรซิเนส และสามารถดูดซับแสงในช่วงคลื่นแสงยูวีได้ รวมทั้งไม่พบความเป็นพิษเฉียบพลัน จึงมีความเหมาะสมในการนำไปเป็นส่วนประกอบของเครื่องสำอาง และผลิตเป็นอาหารเสริมได้อีกทางหนึ่ง

The logo of Chiang Mai University is a circular emblem. In the center is a stylized elephant facing left, with a decorative tusk-like element above its head. The elephant is surrounded by a circular border containing the text 'CHIANG MAI UNIVERSITY 1964'. There are also decorative floral motifs on either side of the elephant.

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved