

ฤทธิ์ต้านจุลินทรีย์ของน้ำมันกระเบา

นางสาวจันทร์จิรา ต້องไม้
นางสาวธัญรัตน์ เกษสทิพย์

โครงการพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาเภสัชศาสตรบัณฑิต

คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

พ.ศ. 2556

ANTIMICROBIAL ACTIVITY OF
KRABAO OIL

MISS JANGIRA TONGMAI
MISS THANYARAT KEATSATHIT

A SPECIAL PROJECT SUBMITTED IN PARTIAL FULFILMENT
OF THE REQUIREMENTS FOR
THE DEGREE OF DOCTOR OF PHARMACY
FACULTY OF PHARMACY
MAHIDOL UNIVERSITY

2013

โครงการพิเศษ

เรื่อง ฤทธิ์ต้านจุลินทรีย์ของน้ำมันกระเบา

.....
(นางสาวจันทร์จิรา ต້องไม้)

.....
(นางสาวธัญรัตน์ เกษสถิตย์)

.....
(ร.ศ.วีณา จิรัจฉิยากุล)
อาจารย์ที่ปรึกษา

.....
(ร.ศ.แม่นสรวง วุฒิจูดมเลิศ)
อาจารย์ที่ปรึกษา

.....
(ร.ศ.วราภรณ์ จรรยาประเสริฐ)
อาจารย์ที่ปรึกษา

.....
(ร.ศ.ฤดี เสาวคนธ์)
อาจารย์ที่ปรึกษา

บทคัดย่อ

ฤทธิ์ต้านจุลินทรีย์ของน้ำมันกระเบา

จันทร์จิรา ต້องไม้ , ธัญรัตน์ เกษสติติย์

อาจารย์ที่ปรึกษา: วิธมา จิรัจรรย์ยากุล^{*}, แม้นสรวง วุฒิอุดมเลิศ^{**}, วราภรณ์ จรรยาประเสริฐ^{***}, ฤดี เสาวคนธ์^{****}

^{*}ภาควิชาเภสัชวินิฉัย คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

^{**}ภาควิชาจุลชีววิทยา คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

^{***}ภาควิชาเภสัชกรรม คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

^{****}ภาควิชาเภสัชกรรม คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

คำสำคัญ: กระเบา, น้ำมันกระเบา, ฤทธิ์ต้านจุลินทรีย์

Hydnocarpus anthelminthicus Pierre ex Laness. เป็นไม้ต้นมีดอก สูง 8-21 ม. จัดอยู่ในวงศ์ Flacourtiaceae มีชื่อท้องถิ่นในภาษาจีนว่า ต้วฮ่งจี กระเบาตึกในภาษาเขมร และกระเบาในภาษาไทย พืชชนิดนี้มีผลกลมเปลือกสีน้ำตาลแข็งมีขน ได้น้ำมันจากเมล็ดโดยการบีบเย็น น้ำมันที่ได้จากเมล็ดเรียกว่า น้ำมันกระเบาซึ่งมีส่วนประกอบส่วนใหญ่เป็น hydnocarpic, chaulmoogric และ gorlic acids ซึ่งมีโครงสร้างเป็น cyclopentenyl fatty acids ที่เป็นเอกลักษณ์เฉพาะของน้ำมันชนิดนี้ นอกจากนี้ยังมี unsaturated fatty acids อื่นๆเป็นส่วนประกอบ เช่น linoleic และ linolenic เป็นต้น เนื่องจากข้อมูลฤทธิ์ของน้ำมันกระเบาในการรักษาโรคติดเชื้อทางผิวหนัง จึงเป็นที่น่าสนใจที่จะตรวจสอบฤทธิ์ต้านจุลินทรีย์อื่นของน้ำมันกระเบา ได้มีการจัดทำโครงการนี้ เพื่อศึกษาฤทธิ์ต้านแบคทีเรียอื่นของน้ำมันกระเบา โดยการเตรียมความเข้มข้นต่างๆของน้ำมันกระเบาด้วยสารก่ออิมัลชัน (span20 และ tween 80) ทดสอบกับแบคทีเรีย 14 ชนิด และ รา 1 ชนิด โดยวิธี broth dilution ผลการทดสอบแสดงถึงค่า minimum bactericidal concentration (MBC) ของน้ำมันกระเบาที่ร้อยละ 20 - 45 ซึ่งผล MBC ต่อ *S. aureus* และ *S. epidermidis* ที่ร้อยละ 27 จะถูกเลือกนำไปตั้งตำรับ หลังจากที่ทำทราบค่า required HLB ของน้ำมันกระเบา

Abstract

Antimicrobial activity of Krabao oil

Janjira Tongmai, Thanyarat Keatsathit

Project advisor : Weena Jiratchariyakul^{*}, Mansuang Wuthi-udomlert^{**}, Varaporn Junyaprasert^{***},
Ruedee Saowakontha^{****}

^{*}*Department of Pharmacognosy, Faculty of Pharmacy, Mahidol University*

^{**}*Department of Microbiology, Faculty of Pharmacy, Mahidol University*

^{***}*Department of Pharmacy, Faculty of Pharmacy, Mahidol University*

^{****}*Department of Pharmacy, Faculty of Pharmacy, Huachiew Chalermprakiet University*

Keywords : *Hydnocarpus anthelminthicus*, Krabao oil, Antimicrobial activity

Hydnocarpus anthelminthicus Pierre ex Laness. is a flowering tree of 8 to 21 meters height in Flacourtiaceae family. It is also known as “Tua hong chi” in Chinese, “Kra bao tuek” in Eastern Khmer, and “Krabao” in Thai. This leather-leaf tree bears brown and hairy round-shaped fruits. The cold-pressed oil is obtained from Krabao seeds. The Krabao oil (KO) contains mainly cyclopentenyl fatty acids (hydnocarpic, chaulmoogric and gorlic acids), which are typical fatty acids in the oil, and other unsaturated fatty acids (linoleic and linolenic acids). According to the anti infections skin disease of the oil, it is interesting to investigate the activity of KO against other bacterial isolates. In this study, KO was prepared in different concentrations using emulsifier (span 20 and tween 80) and tested against 14 bacterial isolates and 1 yeast isolate using broth dilution method. The result demonstrated that the minimum bactericidal concentration (MBC) of KO on tested organisms ranged from 20 to 45 %. However, the obtained MBC against *S. aureus* and *S. epidermidis* at 27% was selected to incorporate in the formulation after the required HLB (hydrophile-lipophile balance) of KO was known.