

การพัฒนาผลิตภัณฑ์มาเชื้อจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดกลิ่นเท้า
จากน้ำมันหอมระเหยจากเปลือกส้มโอ

นางสาววิษา พิพัฒน์เมฆินทร์

นางสาวอมรรัตน์ ดาวดี

โครงการพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาเภสัชศาสตรบัณฑิต

คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

พ.ศ. 2552

Development of product from Pummelo Peel volatile oil
to remove foot odor

MISS WARISA PIPATMEKIN
MISS AMORNRAT DAODEE

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

โครงการพิเศษ

เรื่อง การพัฒนาผลิตภัณฑ์ฆ่าเชื้อจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดกลิ่นเหม็นจากน้ำมันหอมระเหย
จากเปลือกส้มโอ

.....
(นางสาววิชา พิพัฒน์เมฆินทร์)

.....
(นางสาวอมรรัตน์ ดาวดี)

.....
(รศ. รุ่งระวี เต็มศิริฤกษ์กุล)
อาจารย์ที่ปรึกษา

.....
(รศ. ม.ล. สุมาลย์ สาระยา)
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

.....
(รศ.ดร.ศรีจันทร์ พรจิราศิลป์)
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

บทคัดย่อ

การพัฒนาผลิตภัณฑ์ฆ่าเชื้อจุลชีพที่ทำให้เกิดกลิ่นเท้า จากน้ำมันหอมระเหยจากเปลือกส้มโอ

วิชา พัพฒน์เมฆินทร์, อมรรัตน์ ดาวดี

อาจารย์ที่ปรึกษา: รศ.รุ่งระวี เต็มศิริฤกษ์กุล*, รศ.ดร.มล.สุมาลย์ สาระยา**, รศ.ดร.ศรีจันทร์ พรจิราศิลป์***

*ภาควิชาเภสัชพฤกษศาสตร์ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

**ภาควิชาเภสัชวิทยา คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

***ภาควิชาจุลชีววิทยา คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

คำสำคัญ: ส้มโอ, น้ำมันหอมระเหย, เชื้อจุลชีพที่ทำให้เกิดกลิ่นเท้า

โครงการพิเศษนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์กำจัดกลิ่นเท้าจากน้ำมันหอมระเหยจากเปลือกส้มโอซึ่งเป็นวัสดุเหลือใช้ โดยสกัดน้ำมันหอมระเหยจากเปลือกส้มโอพันธุ์ขาวน้ำผึ้ง ด้วยวิธีการกลั่นด้วยน้ำ (Hydro-distillation extraction) แล้วนำมาทดสอบหาความเข้มข้นต่ำสุดที่สามารถยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อได้ (MIC) ด้วยวิธี two-fold serial dilution in a 96 well microtiter plate โดยได้ทำการทดสอบกับเชื้อ 5 ชนิด ได้แก่ *Staphylococcus aureus* ATCC strain 6538, *Staphylococcus epidermidis*, *Bacillus subtilis* ATCC strain 6633, แบคทีเรียที่ได้จากเท้า และแบคทีเรียที่ได้จากรองเท้า พบว่าน้ำมันที่สกัดได้มีความสามารถในการยับยั้งเชื้อที่ความเข้มข้น 0.3125, 2.5, 1.25, 0.3125 และ 10 $\mu\text{l/ml}$ ตามลำดับ

จากนั้นนำน้ำมันที่สกัดได้มาพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ในรูปแบบตำรับสารละลาย(solution) โดยในตำรับประกอบด้วย น้ำมันจากเปลือกส้มโอที่ความเข้มข้นต่างๆ น้ำ, ethyl alcohol และ polysorbate 80 (tween80) แล้วนำมาทดสอบฤทธิ์ในการยับยั้งเชื้อทั้ง 5 ชนิด ด้วยวิธี agar disc diffusion โดยแปลผลจาก clear zone ที่ปรากฏเทียบกับยา 2 ชนิด คือ ampicillin และ norfloxacin พบว่าตำรับที่มีน้ำมันจากเปลือกส้มโอ เข้มข้น 10% v/v มีฤทธิ์ในการยับยั้งเชื้อทั้ง 5 ชนิด

Abstract

Development of product from Pummelo Peel volatile oil to remove foot odor

Warisa Pipatmekin, Amornrat Daodee

Project advisor: Assoc. Prof. Rungravi Temsiririrkkul*, Assoc. Prof. Dr. Sumarn Saraya **, Assoc. Prof. Dr. Srichan Phornchirasilp ***

* Department of Pharmaceutical Botany, Faculty of Pharmacy, Mahidol University

** Department of Pharmacology, Faculty of Pharmacy, Mahidol University

*** Department of Microbiology, Faculty of Pharmacy, Mahidol University

Keyword: Pummelo, volatile oil, antibacterial, foot odor

This special project objective was to develop the product which could remove foot odor from Pummelo peel volatile oil. Hydro-distilled volatile oil from Pummelo (*Citrus maxima* Merr.) peel was evaluated for its antibacterial activity. The minimum inhibition concentration (MIC) of Pummelo peel oil was determined by two-fold serial dilution method in a 96 well microtiter plate. The MIC of Pummelo peel oil against *Staphylococcus aureus* ATCC strain 6538, *Staphylococcus epidermidis*, *Bacillus subtilis* ATCC strain 6633, bacteria from foot swab and bacteria from shoe swab were 0.3125, 2.5, 1.25, 0.3125 and 10 µl/ml, respectively.

Pummelo peel oil solutions were formulated by mixing varied concentration of Pummelo peel oil, purified water, ethyl alcohol and polysorbate 80 (tween80). All formula were tested against *Staphylococcus aureus* ATCC strain 6538, *Staphylococcus epidermidis*, *Bacillus subtilis* ATCC strain 6633, bacteria from foot swab and bacteria from shoe swab by agar disc diffusion method. The experimental results showed that 10% v/v Pummelo peel oil solutions exhibited antibacterial activity with the inhibition zones; ampicillin and norfloxacin were used as positive control.