

การพัฒนาผลิตภัณฑ์สำหรับไล่แมลงสาบ
จากน้ำมันผิวผลมะกรูดและใบมะกรูด

นางสาวปวีณา บุญรำลึกถนอม
นางสาวอติปรัชญา วีระพงษ์วัฒนา

โครงการพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาเภสัชศาสตรบัณฑิต
คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
พ.ศ. 2553

PRODUCT DEVELOPMENT FOR COCKROACH
REPELLENT FROM VOLATILE OIL OF
CITRUS HYSTRIX DC. FRUIT PEELS AND LEAVES

MISS PAWEENA BOONRAMLUEKTANOM
MISS ATIPPRAT VEERAPONGWATTANA

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 การพัฒนาผลิตภัณฑ์สำหรับไล่แมลงสาบ
จากน้ำมันผิวผลมะกรูดและใบมะกรูด

ลายเซ็น

(นางสาวปวีณา บุญรำลึกถนอม)

ลายเซ็น

(นางสาวอริปรัชญ์ วีระพงษ์วัฒนา)

ลายเซ็น

(รศ. รุ่งระวี เต็มศิริฤกษ์กุล)

อาจารย์ที่ปรึกษา

ลายเซ็น

(อ.ดร.อัญชลี จินตพัฒนากิจ)

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

บทคัดย่อ

การพัฒนาผลิตภัณฑ์สำหรับไล่แมลงสาบ จากน้ำมันผิวผลมะกรูดและใบมะกรูด

ปวีณา บุญรำลึกถนอม, อธิปรัษฎ์ วีระพงษ์วัฒนา

อาจารย์ที่ปรึกษา: รุ่งระวี เต็มศิริฤกษ์กุล*, อัญชลี จินตพัฒนานิกิจ**

* ภาควิชาเภสัชพฤกษศาสตร์ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

** ภาควิชาเภสัชกรรม คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

คำสำคัญ: น้ำมันใบมะกรูด, น้ำมันผิวผลมะกรูด, แมลงสาบ, คาร์ราจีแนน

ในการศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์สำหรับไล่แมลงสาบจากน้ำมันหอมระเหยจากผิวผลมะกรูดและใบมะกรูด ซึ่งเคยมีรายงานฤทธิ์ไล่แมลงสาบที่ดี ทั้งยังเป็นสารจากธรรมชาติที่มีความปลอดภัยและไม่ก่อให้เกิดสารตกค้างที่เป็นอันตรายต่อมนุษย์ โดยได้ทำการสกัดน้ำมันหอมระเหยจากผิวผลมะกรูดและใบมะกรูดด้วยวิธีการกลั่นด้วยน้ำ ตรวจสอบองค์ประกอบสำคัญของน้ำมันหอมระเหยด้วยวิธีที่แอลซี และนำน้ำมันที่ได้พัฒนาผลิตภัณฑ์ในรูปแบบของเจลแข็งโดยใช้เทคนิคการเตรียมอิมัลชัน ใช้คาร์ราจีแนนซึ่งเป็นพอลิเมอร์ธรรมชาติเป็นสารก่อเจล การทดสอบและควบคุมคุณภาพของเจลแข็งที่ได้โดยการประเมินคุณสมบัติทางกายภาพ ประกอบด้วย การสังเกตลักษณะภายนอก การดมกลิ่น ความคงตัวของผลิตภัณฑ์ และการหาช่วงระยะเวลาที่เจลแข็งสามารถปล่อยกลิ่นของน้ำมันหอมระเหยภายใต้พื้นที่ที่กำหนด ผลการประเมินพบว่าเจลที่ได้จากน้ำมันหอมระเหยผิวผลมะกรูด และใบมะกรูดมีสีขาวขุ่น แข็งและคงตัวดี เมื่อทิ้งไว้ที่อุณหภูมิห้องมีประสิทธิภาพในการปล่อยกลิ่นเป็นเวลา 14 วันภายใต้พื้นที่ที่กำหนด และจากการศึกษาทางคลินิกพบว่า น้ำมันหอมระเหยผิวผลมะกรูดและใบมะกรูดที่ความเข้มข้น 20% มีประสิทธิภาพในการไล่แมลงสาบ 41.7% และ 75% ตามลำดับเมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุม

Abstract
Product development for cockroach repellent
from volatile oil of *Citrus hystrix* DC. fruit peels and leaves

Paweena Boonramluektanom, Atipprat Veerapongwattana

Project advisor: Rungravi Temsiririkkul*, Anchalee Jintapattanakit**

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

Keyword: kaffir lime leaf oil, kaffir lime peel oil, cockroach, carrageenan

This study aimed to develop the product containing leaf and peel oil from kaffir lime (*Citrus hystrix* DC.) for cockroach repellent. Both leaf and peel oil from kaffir lime extracted by water distillation, have been reported to show high cockroach repellent efficacy and are known for safety and non-toxic to human beings. To analyze the components of the essential oils, thin layer chromatography was used to identify the major substances. The cockroach repellent products were prepared in solid gel by using emulsion method and carrageenan, a natural polymer, was used as gel-forming agent. For testing the quality of solid gel, we considered various physical properties, including observations of product appearance, smell, product stability, and essential oil releasing duration in a restricted area. As a result, it showed that the white colour solid gel had appropriate hardness and gel stability. These products could release the essential oil within 14 days at room temperature in a restricted area. 20% of kaffir lime oil in product provided satisfactory repellency of 41.7% from peel oil and 75% from leaf oil, respectively as compared with a control group.