

ในการศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ไล่แมลงสาบผสมน้ำมันใบมะกรูดที่มีความคงตัวดี และมีประสิทธิภาพในการไล่แมลงสาบได้ดี ได้ทดลองศึกษาเปรียบเทียบผลิตภัณฑ์ 2 รูปแบบคือ เม็ดบีดและขี้ผึ้ง เม็ดบีดน้ำมันใบมะกรูดสามารถเตรียมได้สำเร็จด้วยเทคนิคคอมเพล็กซ์ โคอาเซอเวชัน ไมโครพาร์ติเคิลเกิดขึ้นจากปฏิกิริยาทางไอออนิก ระหว่างโคโตนที่มีประจุบวก กับ อัลจินेटที่มีประจุลบ โดยมีแคลเซียมทำหน้าที่เป็นสารช่วยเพิ่มความแข็งแรง เมื่อเตรียมในสภาวะที่เหมาะสม เม็ดบีดมีลักษณะกลม และรี นุ่ม มีความยืดหยุ่นดี ประสิทธิภาพในการกักเก็บสารสูงถึงร้อยละ 70 อย่างไรก็ตามเมื่อเก็บที่อุณหภูมิห้องเป็นเวลา 8 สัปดาห์ พบว่ามีปริมาณซิโตรเนลลอลเหลืออยู่ในตำรับต่ำกว่าร้อยละ 50 ในทางตรงกันข้ามผลิตภัณฑ์รูปแบบขี้ผึ้งที่เตรียมจาก soft paraffin และ น้ำมันมะกอก เมื่อเก็บไว้ครบ 8 สัปดาห์ พบว่ามีปริมาณซิโตรเนลลอลเหลืออยู่ในตำรับมากกว่าร้อยละ 95 และมีประสิทธิภาพในการกักเก็บสารประมาณร้อยละ 65 ทั้งนี้อาจเป็นผลมาจากการสูญเสียสารสำคัญเนื่องจากความร้อนในระหว่างกระบวนการผลิต จากการศึกษาทางคลินิกพบว่าประสิทธิภาพในการไล่แมลงสาบและการออกฤทธิ์ไล่แมลงสาบนาน 1 เดือน (longevity) ของตำรับขี้ผึ้งขึ้นกับปริมาณ hard paraffin และน้ำมันใบมะกรูดในตำรับ โดยพบประสิทธิภาพในการไล่แมลงสาบมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเมื่อมีปริมาณของ hard paraffin ลดลงหรือไม่เลย และเมื่อมีปริมาณของน้ำมันใบมะกรูดเพิ่มขึ้น

คำสำคัญ น้ำมันใบมะกรูด, ซิโตรเนลลอล, ขี้ผึ้ง, บีด, แมลงสาบ

Abstract

This study aimed to develop a cockroach repellent product containing kaffir lime leaf oil that provided good stability during storage and also high cockroach repellent efficacy. The cockroach repellent products were prepared in 2 dosage forms, beads and ointments. Kaffir lime leaf beads were successfully prepared employing complex coacervation technique. The oppositely charge polymers were used to form microparticles through electrostatic interaction, chitosan as a positively charge polymer and alginate as a negatively charge polymer, with calcium as a hardening agent. At optimal conditions kaffir lime leaf oil beads showed spherical and oval shape and possessed a soft and elasticity characteristics. The entrapment efficiency was up to 70%. Unfortunately, under storage at room temperature for 8 week the content of citronellal was lower than 50%. In the contrary, kaffir lime leaf oil ointment formulated using soft paraffin and olive oil provided better chemical stability. Under storage at room temperature for 8 week, the content of citronellal remaining was more than 95%. The ointment possessed entrapment efficiency of up to 65% as kaffir lime leaf oil lost during the preparation process which is involved heat. The cockroach repellent efficacy of 80% was achieved with the formulation combining 20% kaffir lime leaf oil and 10% camphor.