

การเตรียมปิดน้ำมันหอมระเหยตะไคร้

นางสาว ชนัดดา จีวงศ์
นางสาว ดวงพร ศรีคำปลิว

โครงการพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาเภสัชศาสตรบัณฑิต
คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
พ.ศ. 2544

PREPARATION OF BEADS CONTAINING LEMONGRASS OIL

MISS CHANADDA JUENGWONGSA
MISS TOUNGPORN SRIKHUMPLIW

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

2001

โครงการพิเศษ
เรื่อง การเตรียมปิดน้ำมันหอมระเหยตะไคร้

.....
นางสาวชนัดดา จิงวงศา

.....
นางสาวดวงพร ศรีคำปลิว

.....
รศ.ดร.สาธิต พุทธิพิพัฒน์ขจร
อาจารย์ที่ปรึกษา

บทคัดย่อ

การเตรียมปิดน้ำมันหอมระเหยตะไคร้

ชนัดดา จีวงศ์, ตวงพร ศรีคำปลิว

อาจารย์ที่ปรึกษา: สาธิต พุทธิพิพัฒน์ขจร*

*ภาควิชาเภสัชอุตสาหกรรม คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

คำสำคัญ: ปิด, น้ำมันหอมระเหยตะไคร้, โซเดียมอัลจิเนต, แคลเซียมคลอไรด์

โดยทั่วไปแล้วการนำน้ำมันหอมระเหยจากพืชมาใช้ประโยชน์นั้น จะใช้ประโยชน์ได้เพียงเวลาอันสั้น ๆ เนื่องจากน้ำมันหอมระเหยจะระเหยได้อย่างรวดเร็ว ดังนั้นการผลิตให้อยู่ในรูปออกฤทธิ์นาน จึงเป็นการเพิ่มระยะเวลาในการใช้ประโยชน์จากน้ำมันหอมระเหยนั้น ซึ่งโครงการพิเศษนี้เป็นการทดลองผลิตปิด (beads) จากน้ำมันหอมระเหยตะไคร้ เพื่อนำมาใช้ประโยชน์ในการไล่แมลงในระยะเวลาที่ยาวนานขึ้น โดยมีวิธีการเตรียมดังนี้ คือ เตรียมอัลจิเนตปิดที่บรรจุน้ำมันหอมระเหยตะไคร้ในด้วยวิธีการ ionic gelation ระหว่างอัลจิเนตกับแคลเซียมไอออน โดยเตรียมอิมัลชันของน้ำมันหอมระเหยตะไคร้ แล้วนำมาผสมกับโซเดียมอัลจิเนตที่มีความเข้มข้นร้อยละ 3, 4 และ 5 น้ำหนักต่อปริมาตร นำอิมัลชันที่เตรียมได้มาหยดลงในสารละลายแคลเซียมคลอไรด์ความเข้มข้น 0.052, 0.104 และ 0.260 กรัมต่อมิลลิลิตร โดยแช่เป็นระยะเวลา 1, 3 และ 5 ชั่วโมง จากนั้นทิ้งไว้ให้แห้งที่อุณหภูมิห้อง

จากผลการทดลองพบว่า ปิดที่เตรียมได้จากสภาวะการทดลองต่าง ๆ นั้น มีลักษณะรูปร่าง สี ขนาด กลิ่น ที่เหมาะสมสวยงามในทุกสภาวะการเตรียม และเมื่อทดสอบคุณสมบัติเชิงคุณภาพของปิดที่เตรียมได้โดยวิธีรังเคชฌีวบาง พบว่า fingerprint น้ำมันหอมระเหยที่มีอยู่ในปิดมีลักษณะคล้ายคลึงกับ fingerprint ของน้ำมันหอมระเหยตะไคร้ ผลการศึกษาความคงสภาพของปิดที่ 25°C เป็นเวลานาน 7 สัปดาห์ พบว่ายังคงมีน้ำมันหอมระเหยตะไคร้คงเหลืออยู่ จึงคาดว่าปิดน้ำมันหอมระเหยตะไคร้ที่เตรียมได้นี้จะมีคุณสมบัติในการไล่แมลงได้นานขึ้น

Abstract

Preparation of Beads Containing Lemongrass Oil

Chanadda Juengwongsa, Tounporn Srikhumpliwi

Project advisor: Satit Puttipipatkachorn*

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

Keyword: Beads, Lemongrass oil, Sodium alginate, Calcium chloride

In general, natural volatile oil can be used in a short period as it is quickly volatile. To suppress its volatility, it is needed to be modified into the form of sustained-release product. This special project was aimed to prepare the beads containing lemongrass oil to be used as insect propellant for a longer period. The alginate gel beads containing lemongrass oil were prepared by ionic gelation between alginate and calcium ions. Emulsion of lemongrass oil was prepared and then mixed with sodium alginate at the concentrations of 3, 4 and 5 %w/v. The prepared emulsion was added dropwise into calcium chloride solution at the concentrations of 0.052, 0.104 and 0.260 g/ml. The obtained alginate beads were further immersed in calcium chloride solution for 1, 3 and 5 hours. The beads were collected and left dry at room temperature.

The beads with lemongrass oil prepared at any conditions were spherical particles with an acceptable appearance. The lemongrass oil entrapped inside the beads was identified by thin-layer chromatography (TLC). TLC fingerprints of all beads were similar to those of the crude lemongrass oil. The stability study of the beads with lemongrass oil at 25°C for 7 weeks revealed that the lemongrass oil still remained in the beads. It was assumed that these beads could be used as insect propellant for longer period.