

การประเมินประสิทธิภาพ
ของสบู่ที่เตรียมจากน้ำมันพืชชนิดต่างๆ

นาย เพลิน โทณสระน้อย
นางสาว เหมือนฝัน ตั้งจิตต์วรการ

โครงการนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาเภสัชศาสตรบัณฑิต
คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
พ.ศ.2544

โครงการพิเศษ
เรื่อง การประเมินประสิทธิภาพของสบู่
ที่เตรียมจากน้ำมันพืชชนิดต่างๆ

.....
(นาย เพลิน โทณสระน้อย)

.....
(นางสาว เหมือนฝัน ตั้งจิตต์วรการ)

.....
(ผศ.ดร. วราภรณ์ จรรยาประเสริฐ)
อาจารย์ที่ปรึกษา

.....
(รศ. รุ่งระวี เต็มศิริฤกษ์กุล)
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

.....
(รศ.ดร. ญัฐนันท์ สินชัยพานิช)
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

EVALUATION OF EFFICIENCY OF SOAP PREPARED FROM VARIOUS VEGETABLE OILS

MISTER PLOEN TONSANOI

MISS MUENFHAN TANGCHITWORAGAN

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

2001

บทคัดย่อ

การประเมินประสิทธิภาพของสบู่ที่เตรียมจากน้ำมันพืชชนิดต่าง ๆ

เพลิน โทษระน้อย, เหมือนฝัน ตั้งจิตต์วรการ

อาจารย์ที่ปรึกษา: วราภรณ์ จรรยาประเสริฐ, รุ่งระวี เต็มศิริฤกษ์กุล, ณัฐนันท์ สิ้นชัยพานิช

ภาควิชาเภสัชกรรม คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

ภาควิชาเภสัชพิษวิทยา คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

ภาควิชาเภสัชอุตสาหกรรม คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

คำสำคัญ: น้ำมันพืช, สบู่เหลว, สะปอนนิฟิเคชัน

โครงการพิเศษนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่เหมาะสมในการเตรียมสบู่เหลวจากน้ำมันพืชให้ได้สบู่เหลวที่มีคุณสมบัติที่ดี การทดลองเริ่มโดยการหาค่าสะปอนนิฟิเคชันของน้ำมันพืชแต่ละชนิดเพื่อใช้ในการคำนวณหาปริมาณที่เหมาะสมในการทำปฏิกิริยา และทำการทดลองเบื้องต้นเพื่อศึกษาอิทธิพลของสภาวะต่างๆ ได้แก่ อุณหภูมิ ปริมาณน้ำ และปริมาณด่างที่ใช้ในการทำปฏิกิริยาต่อคุณภาพของสบู่ที่ได้ และความยากง่ายในการเตรียมสบู่ โดยใช้น้ำมันปาล์มเป็นสารต้นแบบ จากผลการทดลองพบว่าสภาวะที่เหมาะสมที่สุดในการเตรียมสบู่คือ การเตรียมที่ 40°C การใช้ปริมาณน้ำ 40% ของน้ำมันที่ใช้ และการใช้ปริมาณด่างเท่ากับค่าสะปอนนิฟิเคชันของน้ำมันพืช สภาวะดังกล่าวได้นำไปใช้ในการเตรียมสบู่จากน้ำมันพืชอื่นๆ พร้อมทั้งประเมินเปรียบเทียบคุณภาพสบู่ที่เตรียมได้โดยดูจากปริมาณฟอง ค่าการลดแรงตึงผิวของน้ำ ปริมาณด่างอิสระที่เหลือ และความเป็นกรดต่างของสบู่ จากการทดลองพบว่าสบู่จากน้ำมันมะพร้าวมีความสามารถในการให้ปริมาณฟองมากที่สุด ส่วนสบู่จากน้ำมันปาล์มมีความสามารถในการลดแรงตึงผิวของน้ำมากที่สุด และจากการหาปริมาณด่างอิสระ ไม่พบด่างอิสระในสบู่จากน้ำมันปาล์ม น้ำมันมะพร้าว น้ำมันรำข้าว และน้ำมันดอกทานตะวัน แต่พบว่ามีปริมาณด่างอิสระเหลือมากกว่าร้อยละ 0.05 ในสบู่จากน้ำมันถั่วเหลือง น้ำมันมะกอก และน้ำมันงา นอกจากนี้ยังพบว่าสบู่จากน้ำมันถั่วเหลืองและน้ำมันเมล็ดดอกทานตะวันให้ค่าความเป็นกรดต่ำที่สุด (pH เท่ากับ 9.9)

และสบู่จากน้ำมันปาล์มจะให้ค่าความเป็นกรดต่ำที่สุด (pH เท่ากับ 10.8)

Abstract

Evaluation of efficacy of soap prepared from various vegetable oils

Ploen Tonsanoi, Muenfhan Tangchitworagan

Project advisors: Varaporn Junyaprasert* , Rungravi Temsiririrkkul*, Nuttanan Sinchaipanid***

*Department of Pharmacy, Faculty of Pharmacy, Mahidol University

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

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

Keyword: vegetable oil, liquid soap, saponification

The objective of this project is to study the effects of process variables on the preparation of liquid soap prepared from vegetable oils to obtain soaps of good properties. Initially, the study was performed to determine saponification values of various vegetable oils to calculate for the amount of alkali used in the reaction. The preliminary experiment was to study an influence of various conditions affected the soap quality and ease of preparation, such as temperature, amount of water and alkali used in the reaction, while using palm oil as a model. The results showed that the most suitable conditions for soap preparation was the temperature at 40 ° C, an amount of water used of 40% oil and an amount of alkali used equal to the saponification value of oil. These conditions were then used to prepare soaps from various vegetable oils. The obtained soaps were evaluated their qualities according to their foaming quantity, the reduction in surface tension of water, amount of free caustic alkali residual and pH of soaps. The results indicated that a soap from coconut oil had the gave the highest amount of foams while a soap from palm oil showed the most reduction in surface tension of water. Soaps from palm oil, coconut oil, sunflower oil and rice bran oil were observed no free residual alkali; however, soaps from soybean oil, olive oil and sesame oil contained free residual alkali more than 0.05 %. In addition, it was also found that the soaps from soybean oil and sunflower oil possessed the lowest pH value (pH = 9.9) whereas a soap from palm oil had the highest pH value (pH = 10.8).