

การพัฒนา Self-emulsifying oil ของน้ำมันมะพร้าวสำหรับ
ล้างเครื่องสำอาง

นางสาวณัฐฉิณี หวังคุณธรรม
นางสาวธนิศา ทুমสิงห์

โครงการพิเศษนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาเภสัชศาสตรบัณฑิต
คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
พ.ศ. 2554

DEVELOPMENT OF SELF-EMULSIFYING
COCONUT OIL AS MAKE UP REMOVER

MISS NATTINEE WANGKUNTHAM
MISS TANITA TUMSING

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

2011

โครงการพิเศษ

เรื่อง การพัฒนา self-emulsifying oil ของน้ำมันมะพร้าวสำหรับล้างเครื่องสำอาง

ลายเซ็น

.....

(นางสาวณัฐฉิณี หวังคุณธรรม)

ลายเซ็น

.....

(นางสาวธนิศา ทุ่มสิงห์)

ลายเซ็น

.....

(อาจารย์อัญชลี จินตพัฒนากิจ)

อาจารย์ที่ปรึกษา

บทคัดย่อ

การพัฒนา self-emulsifying oil ของน้ำมันมะพร้าว สำหรับล้างเครื่องสำอาง

ณัฐฐินี หวังคุณธรรม, ธนิตา ทุมสิงห์

อาจารย์ที่ปรึกษา : อัญชลี จินตพัฒน์นากิจ*

*ภาควิชา เกษตรกรรม คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

คำสำคัญ : น้ำมันมะพร้าว, self-emulsifying oil, โพลีซอร์เบต, ซอบีแทน เอสเทอร์, โพลีเอทิลีนไกลคอล

โครงการพิเศษนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อหาชนิดและปริมาณของสารก่ออิมัลชันที่เหมาะสมในการเตรียม Self-emulsifying oil ของน้ำมันมะพร้าว การศึกษานี้ เริ่มจากการหาค่า require HLB ของน้ำมันมะพร้าวและคัดเลือกคู่สารลดแรงตึงผิวระหว่างซอบีแทน เอสเทอร์ (Span[®]) และ โพลีซอร์เบต (Tween[®]) ที่เหมาะสม Self-emulsifying oil ของน้ำมันมะพร้าวเตรียมโดยผสมน้ำมันมะพร้าวกับ สารลดแรงตึงผิว และ โพลีเอทิลีนไกลคอลที่อัตราส่วนต่างๆ ทำการทดสอบหาความหนืด ขนาดอนุภาค ค่าความเป็นกรดต่างและอำนาจการชำระล้าง จากการศึกษพบว่า ค่า require HLB ของน้ำมันมะพร้าวในการเตรียมเป็นอิมัลชันคือ 5.8 คู่ของสารลดแรงตึงผิวที่เหมาะสมในการเตรียมเป็นอิมัลชันคือ Span 20 / Tween 80 และปริมาณน้ำมันมะพร้าวที่เหมาะสมในการเตรียมเป็นอิมัลชันคือ 50% – 90% โดยน้ำหนัก เมื่อควบคุมอัตราส่วนของน้ำมันมะพร้าวให้คงที่ พบว่าอัตราส่วนของสารลดแรงตึงผิวสามารถถูกแทนที่ด้วยโพลีเอทิลีนไกลคอลได้ไม่เกิน 50% โดยน้ำหนัก ซึ่งพบว่าเมื่อเพิ่มอัตราส่วนของโพลีเอทิลีนไกลคอล ความหนืดและอำนาจในการชำระล้างของตำรับเพิ่มขึ้น และควบคุมอัตราส่วนของสารลดแรงตึงผิวและโพลีเอทิลีนไกลคอลให้คงที่ พบว่าเมื่อเพิ่มอัตราส่วนของน้ำมันมะพร้าวต่อสารผสมของสารลดแรงตึงผิวและโพลีเอทิลีนไกลคอล ความหนืดของตำรับลดลง ในขณะที่อำนาจการชำระล้างและความรู้สึกนุ่มที่ผิวเพิ่มขึ้น ทุกตำรับเมื่อเติมน้ำ จะกลายเป็นอิมัลชันและมีขนาดอนุภาคน้อยกว่า 100 นาโนเมตร และมีค่าความเป็นกรดต่างอยู่ในช่วง 5.6 -7.3 ทั้งนี้ พบว่าตำรับ Self-emulsifying oil ของน้ำมันมะพร้าว ที่มีคุณสมบัติทางกายภาพที่ดี มีอำนาจในการชำระล้างสูง และให้ความรู้สึกนุ่มที่ผิว คือตำรับที่ประกอบด้วยน้ำมันมะพร้าว 60% โพลีเอทิลีนไกลคอล 12% Span20 21% และ Tween80 7% โดยน้ำหนัก

Abstract

Development of self-emulsifying coconut oil as make up remover

Nattinee Wangkuntham, Tanita Tumsing

Project advisor: Anchalee Jintapattanakit*

*Department of pharmacy, Faculty of pharmacy, Mahidol University

Keyword:Coconut oil, self-emulsifying oils, polysorbates, sorbitan esters, polyethylene glycol

The objectives of this special project were to find the suitable surfactants and suitable amount of surfactants for preparing self-emulsifying coconut oil. Firstly, required HLB of the coconut oil was evaluated and suitable surfactant blend between sorbitan esters (Span[®]) and polysorbates (Tween[®]) was selected. The self-emulsifying coconut oil were prepared by mixing coconut oil, surfactant and polyethylene glycol (PEG) at different ratios and their viscosity, particle size, pH and cleansing power were measured. It was found that the required HLB of coconut oil was 5.8 and the suitable surfactant blend for preparing emulsion was Span 20 / Tween 80. The suitable amount of coconut oil for preparing emulsion was 50%–90% w/w. At the constant coconut oil ratio of surfactant blend can be replaced with PEG up to 50%w/w and the viscosity and cleansing power increased when the ratio of PEG increased. At the constant PEG: surfactant blend ratio, when increasing the ratio of coconut oil, the viscosity decreased, while the cleansing power and skin softener increased. After adding proper amount of water to form the emulsion, all formulation had a size less than 100 nm and pH in the range of 5.6-7.3. In summary, the formulation composed of 60%w/w coconut oil, 12% w/w PEG, 21%w/w Span20 and 7% w/w Tween80 provided self – emulsifying coconut oil with favorable physical characteristics, high cleansing power and good skin softener.