

การศึกษาเปรียบเทียบผลิตภัณฑ์เภสัชกรรมน้ำมันดินเปิดน้ำ และน้ำมันมะกอก



นาย วรา ปัทมภาค

007444

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาเภสัชศาสตรมหาบัณฑิต

ภาควิชาเภสัชกรรม

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. 2525

ISBN 974-560-803-3

i 17216369

Comparative Studies of Pharmaceutical Preparations from  
Cerbera odollam Oil and Olive Oil

Mr. Vara Bandhunak

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements  
for the Degree of Master of Science in Pharmacy

Department of Pharmacy  
Graduate School  
Chulalongkorn University

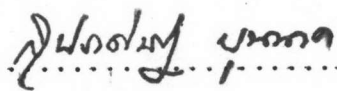
1982

ISBN 974-560-803-3

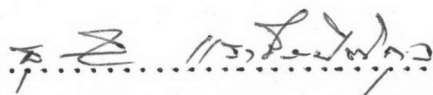
หัวข้อวิทยานิพนธ์      การศึกษาเปรียบเทียบผลผลิตพืช เกสรช่กรรมน้ำมันดินเปิดน้ำ และน้ำมัน  
มะกอก  
โดย                              นาย วรา บัณฑิต  
ภาควิชา                            เกสรช่กรรม  
อาจารย์ที่ปรึกษา              ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ปภาวดี คล่องพิทยาพงษ์  
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม       ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อุบลทิพย์ นิมมานนิตย์

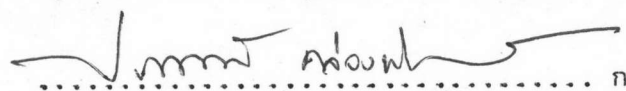
---

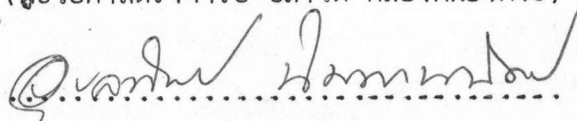
บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้รับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่ง  
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญามหาบัณฑิต

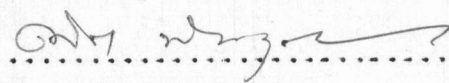
  
..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย  
(รองศาสตราจารย์ ดร.สุประดิษฐ์ บุนนาค)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

  
..... ประธานกรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สุมาลี แสงธีระปิติกุล)

  
..... กรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ปภาวดี คล่องพิทยาพงษ์)

  
..... กรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อุบลทิพย์ นิมมานนิตย์)

  
..... กรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ตวงจิต พนมวัน ณ อยุธยา)

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การศึกษาเปรียบเทียบผลิตภัณฑ์เกสรกรรมน้ำมันดินเปิดน้ำ และน้ำมันมะกอก
ชื่อผู้ผลิต	นาย วรวิทย์ บัณฑิต
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ปภาวดี คล่องพิทยาพงษ์
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อุบลทิพย์ นิยมมานิตย์
ภาควิชา	เภสัชกรรม
ปีการศึกษา	2524



บทคัดย่อ

ผลการทดลอง เมื่อใช้ Tween 60 และ Span 60 เป็นตัวทำอิมัลชันของน้ำ-  
มันมะกอกและน้ำมันดินเปิดน้ำ พบว่าค่า HLB ของน้ำมันมะกอกอยู่ระหว่าง 7.5-8.5 ส่วน  
ค่า HLB ของน้ำมันดินเปิดน้ำอยู่ระหว่าง 7-7.5

เมื่อใช้ Triethanolamine Stearate เป็นตัวทำอิมัลชันและเพิ่มกรดสเตียริก  
ลงไปจะได้ตำรับ มีความสวยงาม เฝื่อน กลมกลืน ของผลิตภัณฑ์ดีกว่า การใช้ Tween 60  
และ Span 60 ขนาดของหยดของวัตถุภายในโดยเฉลี่ยของอิมัลชันที่ได้จากน้ำมันมะกอก  
จะมีขนาดเล็กกว่า และกระจายสม่ำเสมอกว่า มีความหนืดน้อยกว่า แต่ค่า yield value  
สูงกว่า ไม่แยกชั้นเมื่อ centrifuge 3750 r.p.m. 10 cm. tube 5 ชั่วโมง และมี  
ความคงตัวดีเมื่อเก็บที่ 45°C เป็นเวลา 3 สัปดาห์ และต่อ five freeze-thaw cycles  
ระหว่าง 45°C 24 ชั่วโมง และ -10°C 24 ชั่วโมง ส่วนโลชั่นที่เตรียมจากน้ำมันดินเปิด  
น้ำ จะมีขนาดของหยดของวัตถุภายในไม่สม่ำเสมอ และมีค่า yield value ต่ำกว่า  
น้ำมันมะกอก แยกตัวเมื่อ centrifuge 3750 r.p.m. 10 cm. tube 5 ชั่วโมง แต่  
ผ่านการเก็บที่ 45°C เป็นเวลา 3 สัปดาห์ และต่อ five freeze-thaw cycles ระ-  
หว่าง 45°C 24 ชั่วโมง และ -10°C 24 ชั่วโมง

วานิชซึ่งครีมของน้ำมันดินเปิดน้ำ จะล้วยงาม เนียน และกลมกลืนดีกว่าครีม  
ของน้ำมันมะกอก ครีมทั้งสองชนิดมีลักษณะข้นมาก รินจากขวดไม่ได้ หยดเล็ก ๆ ของ  
อิมัลชันของครีมของน้ำมันดินเปิดน้ำมีขนาดโดยเฉลี่ยใหญ่กว่า และอยู่เป็นกลุ่มกระจาย  
ตัวไม่สม่ำเสมอเหมือนน้ำมันมะกอก ครีมทั้งสองชนิดสามารถต้านทานแรงเหวี่ยง  
ของ Centrifuge ได้ดี ไม่เกิดการลอยผิวหรือสูญเสียภาพอิมัลชัน

โคลด์ครีมของน้ำมันมะกอกและน้ำมันดินเปิดน้ำให้ครีมที่ล้วยงาม เนียน กลม-  
กลืนดีเท่า ๆ กัน แต่มีความคงตัวน้อยกว่าวานิชซึ่งครีม

Thesis Title Comparative Studies of Pharmaceutical Preparations from Cerbera odollam Oil and Olive Oil

Name Mr. Vara Bandhunak

Thesis Advisor Assistant Professor Papavadee Klongpityapong

Thesis Co-Advisor Assistant Professor Dr. Ubontip Nimmannit

Department Pharmacy

Academic Year 1981

#### ABSTRACT

The required HLB of olive oil and Cerbera odollam oil were studied using Tween 60 and Span 60 as the emulsifying agents. The results showed that the required HLB for olive oil was 7.5-8.5 and for Cerbera odollam oil was 7-7.5.

When Triethanolamine was used as the emulsifying agent and stearic acid was added into emulsion, the appearance and consistency of lotion looked better than the Tween-Span typed emulsion; the average size of the oil globules in emulsion prepared from olive oil was smaller and better distributed than the one prepared from Cerbera odollam oil. The viscosity of lotion prepared from olive oil was less than the one prepared from Cerbera odollam oil, but higher in yield value. No sign of separation could be detected when the olive oil typed lotion was centrifuged 3750 r.p.m. in 10 cm. tube for 5 hours. It was also stable when stored at 45°C for 3 weeks or tested by five freeze-thaw cycles

between 45°C 24 hours and -10°C 24 hours. Cerbera odollam oil typed emulsion was separated into two layers when centrifuged 3750 r.p.m. in 10 cm. tube for 5 hours but stable when stored at 45°C for 3 weeks and when treated by the five freeze-thaw cycles test.

The appearance of Vanishing cream prepared from olive oil was better than the one prepared from Cerbera odollam oil. However both of them were viscous and stable to centrifugation, storage times test and five freeze-thaw cycles test.

The cold creams prepared from olive oil and Cerbera odollam oil showed equal quality but both of them showed less stability than the vanishing creams.



## กิตติกรรมประกาศ

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยขอขอบพระคุณอย่างยิ่ง ต่อคณาจารย์ผู้ให้ความกรุณาส่งเสริม แนะนำ และช่วยเหลือเป็นอย่างดี ท่านผู้ช่วยศาสตราจารย์ จิตต์มาน กี่ศิริ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ประนอม โพรียานนท์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ลุ่มาสี แสงธีระประดิษฐ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วัลลภา อุกิต์วระกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ดวงจิต พนมวัน ฌอยุธยา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สุหรั่ง สายศรี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สุธี เวศวะกาญจนาพันธ์ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ปภาวดี คล่องพิทยาพงษ์ และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อุบลทิพย์ นิมมานนิตย์ ได้กรุณาเป็นอาจารย์ที่ปรึกษา และอาจารย์ที่ปรึกษาร่วมควบคุมการวิจัยอย่างใกล้ชิดโดยตลอด ช่วยเหลือให้สามารถบรรลุความสำเร็จเป็นวิทยานิพนธ์ได้

และขอขอบพระคุณต่อ ภาควิชาอาหารเคมี ภาควิชาเภสัชเวช คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่เอื้อเพื่อให้ใช้สถานที่และอุปกรณ์ใช้ในการสกัดน้ำมันตีนเป็ดน้ำ ภาควิชาเภสัชเคมี เอื้อเพื่อให้ใช้ Refractometer และ pH meter ภาควิชาเภสัชวิทยา เอื้อเพื่อให้ใช้อุปกรณ์รังสีตัวเลี้ยงที่จำเป็นต่อการทดลองอาการระคายเคืองเบื้องต้น

วรา ปัทมภาค



สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย .....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ .....	ฉ
กิตติกรรมประกาศ .....	ช
รายการตารางประกอบ .....	ญ
รายการรูปประกอบ .....	ฎ
บทที่	
1. บทนำ .....	1
2. การทดลอง .....	21
3. ผลการทดลองและตรวจสอบ .....	31
4. การอภิปรายผลการทดลอง .....	42
5. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ .....	45
บรรณานุกรม .....	47
ภาคผนวก .....	51
ประวัติการศึกษา .....	74



รายการตารางประกอบ

ตารางที่	หน้า
1. กลไกการทำงานของตัวทำอิมัลชัน .....	10
2. การแบ่งตัวทำอิมัลชันตามกลไกการทำงาน .....	11
3. ผลการตรวจสอบตัวรับอิมัลชัน ซึ่งใช้ Span 60 และ Tween 60 เป็นตัวทำอิมัลชัน .....	32
4. ผลการตรวจสอบตัวรับอิมัลชัน ซึ่งใช้ Span 60 + Tween 60 เป็นตัวทำอิมัลชัน และผ่าน five freeze-thaw cycles แล้ว .	33
5. ผลเปรียบเทียบตัวรับโลชั่นระหว่างน้ำมันมะกอกและน้ำมันดินเปิดน้ำ.	34
6. ผลเปรียบเทียบตัวรับวานิชขิงครีม ระหว่างน้ำมันมะกอกและน้ำมัน ดินเปิดน้ำ .....	36
7. ผลเปรียบเทียบตัวรับโคลด์ครีมระหว่างน้ำมันมะกอกและน้ำมัน ดินเปิดน้ำ .....	38
8. ผลการทดสอบอาการระคายเคืองเบื้องต้น .....	41
9. ตารางภาคผนวก ก. ที่ 1 รายงานผลการตรวจน้ำมันดินเปิดน้ำ สกัดเอง .....	61
10. ตารางภาคผนวก ง. ที่ 1 ความหนืดของกลีเซอริน .....	66
11. ตารางภาคผนวก ง. ที่ 2 ความหนืดของโลชั่นของน้ำมันมะกอก ..	67
12. ตารางภาคผนวก ง. ที่ 3 ความหนืดของโลชั่นของน้ำมันดินเปิดน้ำ.	68
13. ตารางภาคผนวก ง. ที่ 4 การแปรเปลี่ยนการกระจายของจำนวน เป็นการกระจายของน้ำหนักของโลชั่น .....	69
14. ตารางภาคผนวก ง. ที่ 5 การแปรเปลี่ยนการกระจายของจำนวน เป็นการกระจายของน้ำหนักของวานิชขิงครีม .....	70
15. ตารางภาคผนวก ง. ที่ 6 การแปรเปลี่ยนการกระจายของจำนวน เป็นการกระจายของน้ำหนักของโคลด์ครีม .....	71

## รายการรูปประกอบ

รูปที่	หน้า
1. ชนิดของฟิล์มที่เกิดจากกลไกการทำงานของตัวทำอิมัลชันที่พื้นผิวสัมผัสระหว่างน้ำมันกับน้ำ ของอิมัลชันชนิดน้ำมันกระจายตัวในน้ำ .....	9
2. การกระจายตัวของขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของ วัตถุภาคภายในของ โอลีนชนิดอิมัลชันที่เตรียมจากน้ำมันมะกอกและน้ำมันดินเปิดน้ำ .....	35
3. การกระจายตัวของขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของ วัตถุภาคภายในของ วานิลี่ซึ่งครีมที่เตรียมจากน้ำมันมะกอกและน้ำมันดินเปิดน้ำ .....	37
4. การกระจายตัวของขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของ วัตถุภาคภายในของ โคลด์ครีมที่เตรียมจากน้ำมันมะกอก และน้ำมันดินเปิดน้ำ .....	39
5. Rheology ของ โอลีนน้ำมันมะกอก และน้ำมันดินเปิดน้ำ (Stromer Viscometer) .....	40
6. ภาพผนวก ก. รูปที่ 1 วิธีการสกัดน้ำมันดินเปิดน้ำ .....	52