

การพัฒนาตำรับครีมทาหน้าจากสารสกัดพืชวงศ์  
Cucurbitaceae

นาย ณัฐเดช อังวัฒนพานิช  
นาย เอกลักษณ์ อุปติ

โครงการพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร  
ปริญญาเภสัชศาสตร์บัณฑิต  
คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล  
พ.ศ. 2546

FORMULATION OF FACIAL CREAM CONTAINING  
HERBAL EXTRACT OF FAMILY OF  
CUCURBITACEAE

MISTER NATTADECH ANGWATTANAPANICH  
MISTER EAKLUCK AUPATI

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

## โครงการพิเศษ

เรื่อง การพัฒนาตำรับครีมทาหน้าจากสารสกัดพืชวงศ์ Cucurbitaceae

.....  
(นายณัฐเดช อังวัฒนพานิช)

.....  
(นายเอกลักษณ์ อูปติ)

.....  
(ผศ.ดร.วิเชษฐ์ ลีลามานิตย์)  
อาจารย์ที่ปรึกษา

.....  
(ผศ.ดร.พรรณวิภา กฤษฎาพงษ์)  
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

## การพัฒนาตำรับครีมทาหน้าจากสารสกัดพืชวงศ์ Cucurbitaceae

ณัฐเดช อังวัฒนพานิช, เอกลักษณ์ อุปติ

**อาจารย์ที่ปรึกษา:** วิเชษฐ์ ลีลามานิตย์\*, พรรณวิภา กฤษฎาพงษ์\*\*

\*ภาควิชาชีวเคมี คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

\*\*ภาควิชาเภสัชกรรม คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

**คำสำคัญ:** มะระขี้นก, แดงกวา, Skin Moisture, Moisturizer

เนื่องจากมีรายงานคุณสมบัติยับยั้งการเจริญของเชื้อแบคทีเรียหลายชนิดอันได้แก่ *S.pneumoneae*, *S.aureus*, *P.aeruginosa* และอื่นๆ แต่ยังไม่มีการรายงานฤทธิ์ยับยั้งการเจริญของ *Propionibacterium acne* ของสารสกัดมะระขี้นกและมีรายงานคุณสมบัติ Moisturizer, Anti-wrinkle, Sunscreen protection และ Astringent ของสารสกัดแตงกวา โครงการพิเศษนี้จึงเตรียมครีมที่มีคุณสมบัติ Anti-acne และ Moisturizer จากมะระขี้นกและแตงกวา ตามลำดับ ซึ่งได้ทำการควบคุมคุณภาพของสารสกัดมะระขี้นกด้วยวิธี Gel Electrophoresis เปรียบเทียบกับสารมาตรฐานพบว่าโปรตีนในสารสกัดมะระขี้นกตรงกับแถบโปรตีนมาตรฐานที่มีมวลโมเลกุลเท่ากับ 30 kDa ต่อมาทำการควบคุมเชิงปริมาณโดย UV-Spectrophotometry โดยใช้ Bradford Reagent จากนั้นจึงทำการทดสอบฤทธิ์ยับยั้งการเจริญของเชื้อ *P.acne* โดยใช้วิธี Plate Method ซึ่งจะดูขนาดของ Clear Zone ใน Plate พบว่าสารสกัดมะระขี้นกไม่มีฤทธิ์ยับยั้งการเจริญของเชื้อ *P.acne* ได้แต่สารสกัดมะระขี้นกมีฤทธิ์ Hemolytic ใน Blood Agar ส่วนของสารสกัดแตงกวาจะควบคุมคุณภาพของสารสกัดสมุนไพรโดยเปรียบเทียบ  $\lambda_{MAX}$  ของ Spectrum โดยวิธี UV-Spectrophotometry เทียบกับสารมาตรฐาน Deoxyribose ซึ่งเป็น Reducing Sugar และควบคุมเชิงปริมาณโดยวิธี Phenol-Sulfuric Acid Method แล้วนำไปวัดค่า UV-Absorption จากนั้นนำสารสกัดมาเตรียมครีมแตงกวาโดยนำครีมเบสตำรับที่คงตัวที่สุดซึ่งคัดเลือกมาจากครีมเบส 10 ตำรับ และทดสอบคุณสมบัติทางกายภาพ ความคงตัวของครีมแตงกวา และ Microbial Limit Test ที่ความเข้มข้นของสารสกัด 1.0%, 2.5% และ 5.0% โดยน้ำหนัก แล้วนำมาทดสอบความระคายเคือง ในอาสาสมัครจำนวน 24 คน จากนั้นวัดความชุ่มชื้นของผิวโดยประเมินความชุ่มชื้นของผิวออกมาเป็นตัวเลขทุกสัปดาห์เป็นเวลา 4 สัปดาห์ พบว่าครีมแตงกวามีผลทำให้ค่า Skin Hydration ในอาสาสมัครเพิ่มขึ้นจาก baseline อย่างมีนัยสำคัญ โดย % Increase ของค่า Skin Hydration จะเป็นสัดส่วนโดยตรงกับความเข้มข้น ดังนั้นครีมแตงกวาที่มีความเข้มข้นสาร

สกัด 5.0 % จึงเป็นตำรับที่เหมาะสมที่สุดในการเพิ่มความชุ่มชื้นแก่ผิวโดยไม่ก่อให้เกิดการระคายเคือง

## Formulation of facial cream containing herbals extract of family of Cucurbataceae.

Nattadech Angwattanapanich, Eakluck Aupati

Project advisor : Wichet Leelamanit<sup>\*</sup>, Panvipa Krisadaphong<sup>\*\*</sup>

<sup>\*</sup> Department of Biochemistry, Faculty of Pharmacy, Mahidol University

<sup>\*\*</sup> Department of Pharmacy, Faculty of Pharmacy, Mahidol University

Keyword : Bitter Cucumber, Cucumber, Skin Moisture, Moisturizer

Bitter cucumber has been reported for its antibacterial activity to many strains of gram-positive bacteria, but there is no report for the activity against *Propionibacterium acne*. In the same family of Cucurbitaceae, cucumber has been found to possess many interesting activities such as moisturizing and anti-wrinkle properties, sunlight protection and astringent activity. So for this project, we focus on the formulation of anti-acne facial cream containing bitter cucumber extract. Protein extracts as markers are determined by Gel Electrophoresis method by comparison with low molecular protein ranges, showing the 30 kDa protein for the main active compounds. For in vitro anti-acne activity test, bitter cucumber extract showed no anti-acne activity, but it displayed hemolytic activity. For the moisturizing facial cream from cucumber, the stability of the formulation was determined by UV-absorption and Phenol-Sulfuric Acid Methods in comparison with deoxyribose. Four best formulas were selected for stability test and microbial limit test at cucumber extract concentrations 1.0% , 2.5% , 5.0% w/w. Additionally, the test for irritation in 24 volunteers was investigated and the skin hydration value was determined by using Corneometer<sup>®</sup> for every week during 4 weeks. The results showed that the cucumber creams significantly increased skin hydration and the allergic reaction was not found even at the highest concentration of 5.0% w/w. Finally, we conclude that 5.0% w/w cucumber cream is the most appropriate formula for moisturizing cream.