การพัฒนาตำรับผลิตภัณฑ์ลดรอยหมองคล้ำบนใบหน้าจากสารสกัดจากพืชธรรมชาติ

นางสาว พชร มากรักษา
นางสาว วัชราภรณ์ เปรมประวัติ

โครงการพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาเภสัชศาสตรบัณฑิต
คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
พ.ศ. 2544

The Development of Skin Lightening Preparation from Herbal Extraction

MISS PACHARA MARKRAKSA
MISS WATCHARAPORN PREMPRAWAT

A SPECIAL PROJECT SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT
OF THE REQUIREMENT FOR
THE BACHELOR DEGREE OF SCIENCE IN PHARMACY
FACULTY OF PHARMACY
MAHIDOL UNIVERSITY
2001

โครงการพิเศษ

เรื่อง การพัฒนาตำรับผลิตภัณฑ์ลดรอยหมองคล้ำบนใบหน้าจากสารสกัดจากพืชธรรมชาติ

.....

นางสาวพชร มากรักษา

.....

นางสาววัชราภรณ์ เปรมประวัติ

.....

ผศ.ดร.พรรณวิภา กฤษฎาพงษ์

อาจารย์ที่ปรึกษา

.....

รศ.ดร.อ้อมบุญ ล้วนรัตน์

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

บทคัดย่อ
การพัฒนาผลิตภัณฑ์ลดรอยหมองคล้ำบนใบหน้าจากสารสกัดจากพืชธรรมชาติ

พชร มากรักษา, วัชราภรณ์ เปรมประวัติ
อาจารย์ที่ปรึกษา: พรรณวิภา กฤษฎาพงษ์*, อ้อมบุญ ล้วนรัตน์**
*ภาควิชาเภสัชกรรม คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
**ภาควิชาเภสัชวินิจฉัย คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
คำสำคัญ: รากอบเชยเถา, สารลดรอยหมองคล้ำ, การยับยั้งเอนไซม์ไทโรสิเนส, 2-Hydroxy-4-methoxybenzaldehyde, โลชั่นใส

การพัฒนาผลิตภัณฑ์ลดรอยหมองคล้ำบนใบหน้าจากสารสกัดจากพืชธรรมชาตินี้ ได้เลือกรากอบเชยเถา (*Zygostelma benthamii*) มาพัฒนา ซึ่งในรากอบเชยเถามีสาร 2-Hydroxy-4-methoxybenzaldehyde เป็นส่วนประกอบสำคัญ และพบว่าสารนี้สามารถยับยั้งเอนไซม์ไทโรสิเนส ซึ่งเป็นเอนไซม์สำคัญที่ใช้ในการสังเคราะห์เมลานิน

ในการวิจัยนี้ได้สกัดรากอบเชยเถาด้วย 80% เอทานอล แล้วนำไปตรวจสอบโดยวิธีทินเลเยอร์ โครมาโตรกราฟี (Thin-layer Chromatography ; TLC) และแกส โครมาโตรกราฟี (Gas Chromatography ; GC) จากการวิเคราะห์ด้วยแกส โครมาโตรกราฟี พบว่ามีสาร 2-Hydroxy-4-methoxybenzaldehyde อยู่ปริมาณ 0.02% ของน้ำหนักพืชสด และทดสอบฤทธิ์ยับยั้งเอนไซม์โทโรสิเนสในหลอดทดลอง โดยใช้สารตั้งต้น คือ DOPA เมื่อทำปฏิกิริยากับเอนไซม์ไทโรสิเนสจะเกิดเป็นโดพาโครม (Dopachrome) ซึ่งมีสีดำและใช้สารสกัด 80%เอทานอลจากรากอบเชยเถาเป็นตัวยับยั้งเอนไซม์ไทโรสิเนส วัดความเข้มของสีที่เกิดขึ้นทุก 5 นาที เป็นเวลา 50 นาที นำค่าการดูดกลืนแสงมาคำนวณหาเปอร์เซนต์การยับยั้งของสารสกัดที่ความเข้มข้น 1%, 2%, 10% และ 20% พบว่าที่ความเข้มข้น 20% ของสารสกัดจากรากอบเชยเถาที่ผ่านการ Freeze dried แล้ว สามารถยับยั้งเอนไซม์ไทโรสิเนสได้ 59% และได้นำสารสกัดรากอบเชยเถามาพัฒนาเป็นตำรับโลชั่นใสในความเข้มข้น 20% จากนั้นนำมาทดสอบฤทธิ์ในการยับยั้งเอนไซม์ไทโรสิเนสพบว่า ตำรับโลชั่นใสที่พัฒนาได้ มีฤทธิ์ในการยับยั้งเอนไซม์ไทโรสิเนสได้ 54%

Abstract

The Development of Skin Lightening Preparation from Herbal Extraction.

Pachara Markraksa, Watcharaporn Premprawat

Project advisor: Panvipa Krisadaphong*, Omboon Luanrattana**

*Department of Pharmacy, Faculty of Pharmacy, Mahidol University

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

Keyword: *Zygostelma benthamii*, Whitening agent, Tyrosinase inhibition, 2-Hydroxy-4-methoxybenzaldehyde, Clear lotion

In the Development of Natural Lightening product, *Zygostelma benthamii* roots were chosen due to the presence of 2-hydroxy-4-methoxybenzaldehyde which was reported to have the antityrosinase activity, the enzyme involves in melanin synthesis.

The roots of *Zygostelma benthamii* was extracted by 80% ethanol and examined by Thin-layer Chromatrography (TLC) and Gas Chromatrography (GC). Gas Chromatrography analysis revealed the content of 2-Hydroxy-4-methoxy-benzaldehyde to be 0.02% w/w in fresh plant material. The antityrosinase activity was tested in vitro by inhibitory action of plant extract against the formation of Dopachrome from DOPA by Tyrosinase. The absorbance of the reaction mixture was measured every 5 minutes up to 50 minutes and the percentage of inhibition was calculated. From the various concentration studied (1% – 20%), the 20% concentration showed 59% inhibition.

The 20% extract was used in the preparation of clear lotion and the antityrosinase activity was determined. It was found that the product could inhibit tyrosinase activity by 54%.