

โลชั่นสมุนไพรเพื่อผิวขาว

นางสาว จิรัชดาภา ปลื้มล้าย
นางสาว ศุภมาส สาทนิยม

โครงการพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาเภสัชศาสตรบัณฑิต
คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
พ.ศ. 2550

WHITENING HERBAL SKIN LOTION

MISS JIRADCHADAPA PLUEMLAMAI

MISS SUPHAMAS SATNIYOM

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 โฉนดที่ดินเพื่อประชาชน

(นางสาว จิรัชดาภา ปลื้มรัมย์)

(นางสาว ศุภมาส สาทินิยม)

(รศ.ดร.วันดี กุญชรพันธ์)
อาจารย์ที่ปรึกษา

(ผศ.ดร.วิเชษฐ ลีลามานิตย์)
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

บทคัดย่อ

โลชั่นสมุนไพรเพื่อผิวขาว

จิรัชดาภา ปลื้มลมัย, ศุภมาส สาทนิยม

อาจารย์ที่ปรึกษา: วันดี กฤษณพันธ์, วิเชษฐ สีสามานิตย์

ภาควิชาเภสัชวินิจัย คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

คำสำคัญ: ไทโรซิเนส, เมลานิน, โลชั่นสมุนไพร, มะหาด, ชะเอมเทศ, รังไหม, กรดโคจิก

ปัจจุบันมีการนำสมุนไพรมาใช้เป็นเครื่องสำอางบำรุงผิว และช่วยทำให้ผิวขาวมากขึ้น ซึ่งสารที่มีคุณสมบัติลดสีผิว และช่วยทำให้ผิวขาวมีหลายประเภทขึ้นอยู่กับกลไกการออกฤทธิ์ โดยกลุ่มที่นิยมใช้มาก ได้แก่กลุ่มที่ออกฤทธิ์ยับยั้งการทำงานของเอนไซม์ไทโรซิเนส (tyrosinase inhibitors) ซึ่งเป็นเอนไซม์เร่งปฏิกิริยาดั้งเดิมของกระบวนการสังเคราะห์เม็ดสีเมลานิน และเป็นสาเหตุที่ทำให้ผิวมีสีคล้ำ ในการวิจัยนี้ได้ทำการคัดเลือกสมุนไพร เตรียมสารสกัด ตั้งตำรับและทดสอบความคงตัวของโลชั่นสมุนไพรเพื่อผิวขาว โดยทำการคัดเลือกสมุนไพร 3 ชนิด ได้แก่ มะหาด (*Artocarpus lakoocha* Roxb.) ชะเอมเทศ (*Glycyrrhiza glabra* Linn.) และรังไหม (*Bombyx mori*) โดยนำมาเตรียมเป็นสารสกัดมะหาด สารสกัดชะเอมเทศ และสารสกัดรังไหม แล้วนำมาทดสอบฤทธิ์ยับยั้งเอนไซม์ไทโรซิเนส ด้วยวิธี dopachrome method พบว่าสารสกัดดังกล่าวที่ความเข้มข้น 1 มิลลิกรัม/มิลลิลิตร มีฤทธิ์ยับยั้งเอนไซม์ไทโรซิเนสเท่ากับ $87.88 \pm 0.31\%$, $74.24 \pm 0.62\%$ และ $5.19 \pm 0.61\%$ ตามลำดับ (IC_{50} เท่ากับ 50, 140 และ >1000 ไมโครกรัม/มิลลิลิตร) ในขณะที่กรดโคจิกซึ่งเป็นสารมาตรฐานให้ค่าดังกล่าวเท่ากับ $83.30 \pm 0.51\%$ (IC_{50} เท่ากับ 130 ไมโครกรัม/มิลลิลิตร) ที่ความเข้มข้นเดียวกัน จากนั้นนำสารสกัดดังกล่าวมาพัฒนาเป็นตำรับโลชั่นสมุนไพรเพื่อผิวขาว พบว่าสารสกัดดังกล่าวในปริมาณ 1.03 , 0.42 และ 0.20 กรัมในโลชั่นสมุนไพร 100 มิลลิลิตรตามลำดับ ให้ฤทธิ์ยับยั้งเอนไซม์ไทโรซิเนสเท่ากับ $98.60 \pm 0.45\%$ ตำรับที่ได้มีสีน้ำตาล มีกลิ่นแอลกอฮอล์เล็กน้อย นอกจากนี้เมื่อนำตำรับที่ได้ มาทดสอบความคงตัวโดยนำไปเก็บที่อุณหภูมิห้อง ($28-30^{\circ}C$), ตู้เย็น ($4^{\circ}C$) และตู้อบ ($45^{\circ}C$) เป็นเวลา 4 สัปดาห์ แล้วทำการตรวจสอบฤทธิ์ยับยั้งเอนไซม์ไทโรซิเนส สารสำคัญ สีและกลิ่น โดยตรวจสอบวันที่ 0, 7, 14, 21 และ 28 ของการเตรียมตำรับ พบว่าการเก็บที่อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียสเท่านั้น ที่ทำให้ฤทธิ์ยับยั้งเอนไซม์ไทโรซิเนสมีค่าไม่เปลี่ยนแปลงตลอดระยะเวลาการเก็บ นอกจากนี้ การตรวจสอบสารสำคัญ สีและกลิ่น พบว่ามีชนิดของสารสำคัญ สีและกลิ่นไม่แตกต่างกันในทุกสภาวะการเก็บตลอดระยะเวลาที่กำหนด

Abstract

Whitening herbal skin lotion

Jiradchadapa Pluenglamai, Suphamas Satniyom

Project advisor : Wandee Gritsanapan, Wichet Leelamanitaya

Department of Pharmacognosy, Faculty of Pharmacy, Mahidol University

Keyword : antityrosinase, melanin, herbal lotion, *Artocarpus lakoocha* ,
Glycyrrhiza glabra , *Bombyx mori* , kojic acid

At present, Herbs are popularly used in cosmetics, especially to nourish and to whiten skin. Whitening substances have many mechanisms of which is the popular found in cosmetics is a tyrosinase inhibitor group. Tyrosinase is an enzyme involving in melanin synthesis that causes dark skin. In this project, three kinds of herbs were chosen for extraction and formulation of whitening skin lotion. *Artocarpus lakoocha* Roxb., *Glycyrrhiza glabra* Linn., *Bombyx mori* were extracted and their extracts were tested for antityrosinase activity using dopamine method. It was found that three herbal extracts at 1 mg/mL concentration exhibited tyrosinase inhibitory activity was $87.88 \pm 0.31\%$, $74.24 \pm 0.62\%$ and $5.19 \pm 0.61\%$ (IC_{50} = 50, 140 and >1000 $\mu\text{g/mL}$), respectively, while the reference standard kojic acid showed the activity at $83.30 \pm 0.51\%$ (IC_{50} = 130 $\mu\text{g/mL}$) at the same concentration. The herbal extracts were *Artocarpus lakoocha* Roxb., *Glycyrrhiza glabra* Linn. and *Bombyx mori* respectively in 100 mL of the preparation. The preparation exhibited antityrosinase activity at $98.60 \pm 0.45\%$, having a brown color with slightly alcoholic odor. In addition, the formula was evaluated for stability test within 4 weeks at 4°C , room temperature ($28-30^{\circ}\text{C}$) and 45°C , and examined for tyrosinase inhibitory activity, active ingredients, color and odor at 0, 7, 14, 21, and 28 days of the preparation. It was found that only being kept at 4°C , the antityrosinase activity was not changed during the period examined. Furthermore, active ingredients, color and odor of the preparation were not change during the kept period at all conditions.