

การพัฒนาไลชั้กันแดดจากสารสกัดใบรางจืด

นางสาว ภารดี เทียมดวงตะวัน
นางสาว มรกต ภาณุพงศ์สวัสดิ์

โครงการพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาเภสัชศาสตรบัณฑิต

คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

พ.ศ. 2553

DEVELOPMENT OF SUNSCREEN LOTION
FORMULATIONS OF
THUNBERGIA LAURIFLORIA LEAF EXTRACT

MISS PARADEE TIEMDOUNGTAWAN
MISS MORAKOT PANUPONGSAWAT

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

โครงการพิเศษ

เรื่อง การพัฒนาโลชั่นกันแดดจากสารสกัดใบรางจืด

.....
(นางสาว ภาวดี เขียมดวงตะวัน)

.....
(นางสาว มรกต ภาณุพงศ์สวัสดิ์)

.....
(อ.ดร. ปิยนุช โจนส์สง่า)

อาจารย์ที่ปรึกษา

.....
(รศ.ดร.วราภรณ์ จรรยาประเสริฐ)

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

บทคัดย่อ

การพัฒนาตำรับโลชั่นกันแดดจากสารสกัดใบรางจืด

ภารดี เทียมดวงตะวัน, มรกต ภาณุพงศ์สวัสดิ์

อาจารย์ที่ปรึกษา : ปิยนุช โรจน์สง่า*, วราภรณ์ จรรยาประเสริฐ**

* ภาควิชาเภสัชเคมี คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

** ภาควิชาเภสัชกรรม คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

คำสำคัญ : รางจืด, โลชั่นกันแดด, สารต้านอนุมูลอิสระ, ฟลาโวนอยด์

รางจืด (*Thunbergia Lauriflora*) เป็นพืชที่อยู่ในวงศ์ Acanthaceae ในตำรายาไทยใช้ใบในการถอนพิษต่างๆ จากการศึกษาด้านเภสัชเคมีในใบรางจืดพบสารในกลุ่มฟลาโวนอยด์ ซึ่งเป็นสารที่มีการรายงานฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระและฤทธิ์ในการป้องกันรังสียูวีอีกด้วย โครงการพิเศษนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาตำรับโลชั่นกันแดดจากสารสกัดใบรางจืด โดยทำการสกัดใบรางจืดด้วยวิธีการคั้นสด การต้ม และ การหมัก จากการศึกษาฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระโดยวิธี DPPH scavenging assay และวิเคราะห์ปริมาณสารฟีนอลิกและฟลาโวนอยด์โดยวิธี ยูวี-วิสิเบิล สเปกโทรโฟโตเมตรี พบว่าการต้มเป็นวิธีการสกัดที่ให้ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระและปริมาณสารฟีนอลิกสูงสุด โดยมีค่า IC_{50} เท่ากับ 5.16 ± 0.88 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร และปริมาณสารฟีนอลิกเท่ากับ 2.38 ± 0.00 กรัมเปอร์เซ็นต์ เมื่อนำสารสกัดโดยวิธีการต้มไปทำให้บริสุทธิ์โดยการสกัดด้วยบิวทานอลได้สารสกัดที่มีปริมาณสารฟลาโวนอยด์เท่ากับ 4.01 ± 0.06 กรัมเปอร์เซ็นต์ จากการศึกษาประสิทธิภาพในการป้องกันแสงแดดของสารสกัดฟลาโวนอยด์และโลชั่นกันแดดที่มีสารสกัด 1 เปอร์เซ็นต์ พบว่ามีฤทธิ์ป้องกันแสงแดด (SPF) เท่ากับ 26.82 ± 0.95 และ 15.81 ± 0.56 ตามลำดับ นอกจากนี้สารสกัดฟลาโวนอยด์ยังมีประสิทธิภาพในการป้องกันรังสียูวีเอที่ดียิ่งอีกด้วย

Abstract
Development of Sunscreen Lotion Formulations of
***Thunbergia Lauriflora* Leaf Extract**

Paradee Tiemdoungtawan, Morakot Panupongsawat

Project advisor: Piyanuch Rojsanga*, Varaporn Junyaprasert**

* Department of Pharmaceutical Chemistry, Faculty of Pharmacy, Mahidol University

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

Keyword: *Thunbergia Lauriflora*, Rang-jerd, sunscreen lotion, antioxidant, flavonoid

Thunbergia Lauriflora belongs to the family of Acanthaceae. In Thai traditional medicine, its leaf has been used as a detoxifying agent. Previous studies reported that it contains flavonoids which have anti-oxidative and UV filter activities. Therefore, the aim of this study was to develop a sunscreen lotion from *T. Lauriflora* extract. The leaves were extracted using juice extraction, decoction, and maceration. The extracts were analysed for free-radical-scavenging activity using the 1,1-diphenyl-2-picryl-hydrazyl scavenging assay and total phenolic and total flavonoid contents of the extracts were measured by UV spectrophotometry. The decoction extract possessed the strongest antioxidant activity (IC_{50} 5.16 ± 0.88 $\mu\text{g/mL}$), and total phenolic content (2.38 ± 0.00 g% chlorogenic acid equivalent). The decoction extract was further purified by partition with butanol to obtain the flavonoid fraction with total flavonoid content of 4.01 ± 0.06 % rutin equivalent. *In vitro* photoprotection efficacy of the flavonoid fraction and the lotion containing 1 % of the extract were evaluated according to the following parameters: UVB efficacy by estimated sun protection factor (SPF); UVA efficacy by Boot's Star Rating. The flavonoid fraction and sunscreen lotion obtained SPF values of 26.82 ± 0.95 and 15.81 ± 0.56 , respectively and the flavonoid fraction showed a good UVA efficacy.