

การศึกษาและพัฒนาสารสกัดจากหญ้าฮือ่มสำหรับใช้
ทางเครื่องสำอาง

นางสาว นิชพัฒน์ มุกระศมิพัฒน์
นางสาว นิชา ศิริสุนทรลักษณ์

โครงการพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาเภสัชศาสตรบัณฑิต
คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
พ.ศ. 2558

STUDY AND DEVELOPMENT OF
CENTOTHECA LEPPACEA (L.) DESV. EXTRACT
FOR COSMETIC APPLICATIONS

MISS NITCHAPAN MOOKRATSAMEEPATH
MISS NICHIA SIRISOONTORNLUK

A SPECIAL PROJECT SUBMITTED IN PARTIAL FULFIMENT
OF THE REQUIREMENTS FOR
THE DEGREE OF DOCTOR OF PHARMACY
FACULTY OF PHARMACY MAHIDOL UNIVERSITY

2015

โครงการพิเศษ

เรื่อง การศึกษาและพัฒนาสารสกัดจากหญ้าไต้ยมสำหรับใช้ทางเครื่องสำอาง

(นางสาว ณิชพัฒน์ มุกรณ์พัฒน์)

(นางสาว ณิชชา ศิริสุนทรลักษณ์)

(อ.ดร. วีรวัฒน์ ตีระณะชัยดีกุล)

อาจารย์ที่ปรึกษา

(อาจารย์ กฤษฎา ศักดิ์ชัยศรี)

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

(ภญ. พิมพ์ภา วนสวัสดิ์)

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

บทคัดย่อ

การศึกษาและพัฒนาสารสกัดจากหญ้าฮี้ยุ่มสำหรับใช้ทางเครื่องสำอาง

ณิชาพัฒน์ มุกรณ์พัฒน์, ณิชา ศิริสุนทรลักษณ์

อาจารย์ที่ปรึกษา : วีรวัดน์ ตีระณะชัยดีกุล*, กฤษฎา ศักดิ์ชัยศรี**, พิมพภา วณสวัสดิ์***

* ภาควิชาเภสัชกรรม มหาวิทยาลัยมหิดล

** ภาควิชาเภสัชวิทยา มหาวิทยาลัยมหิดล

*** บมจ. เอส แอนด์เจ อินเตอร์เนชั่นแนล เอ็นเตอร์ไพรส์

คำสำคัญ : หญ้าฮี้ยุ่ม, ต้านอนุมูลอิสระ,ฤทธิ์ต้านเอนไซม์ไทโรซิเนส, ฤทธิ์ต้านเอนไซม์คอลลาจีเนส

โครงการพิเศษนี้จัดทำขึ้นเพื่อศึกษาฤทธิ์ทางชีวภาพของสารสกัดหญ้าฮี้ยุ่ม และพัฒนาตำรับครีมของสารสกัดหญ้าฮี้ยุ่มเพื่อใช้ทางผิวหนัง ผลการทดสอบพบว่าสารสกัดหญ้าฮี้ยุ่มที่สกัดด้วย 70% โพรพิลีนไกลคอล มีฤทธิ์ในการต้านอนุมูลอิสระมากที่สุดเมื่อเทียบกับสารสกัดหญ้าฮี้ยุ่มที่สกัดด้วย 30% และ 50% โพรพิลีนไกลคอล โดยมีค่า IC_{50} เท่ากับ 56.02 และ 199.62 mg/ml เมื่อทำการทดสอบด้วยวิธี DPPH และ ABTS assay ตามลำดับ การวิเคราะห์ปริมาณสารสำคัญพบว่าสารสกัดฮี้ยุ่มที่สกัดด้วย 70% โพรพิลีนไกลคอล มีปริมาณฟีนอลิกรวม (0.42 mg gallic acid/g extract) และปริมาณฟลาโวนอยด์รวม (0.24 mg catechin/g extract) มากที่สุด ดังนั้นสารสกัดหญ้าฮี้ยุ่มที่สกัดด้วย 70% โพรพิลีนไกลคอล จึงถูกนำมาศึกษาฤทธิ์ยับยั้งเอนไซม์คอลลาจีเนสและฤทธิ์ยับยั้งเอนไซม์ไทโรซิเนส ผลการทดสอบพบว่าฤทธิ์ยับยั้งเอนไซม์คอลลาจีเนสมีค่า IC_{50} เท่ากับ 30.78 mg/ml ขณะที่ฤทธิ์ยับยั้งเอนไซม์ไทโรซิเนสไม่สามารถระบุค่า IC_{50} ได้ ผลการทดสอบความเสถียรภาพที่สภาวะจัดเก็บ 4, 25 และ 40 องศาเซลเซียสระยะเวลา 3 เดือน ของสารสกัดหญ้าฮี้ยุ่มที่สกัดด้วย 70% โพรพิลีนไกลคอล ทดสอบด้วยวิธี DPPH พบว่ามีความคงตัวดี ผลการทดสอบเสถียรภาพของครีมที่มีส่วนผสม 2% สารสกัดหญ้าฮี้ยุ่มที่สกัดด้วย 70% โพรพิลีนไกลคอล พบว่ามีความคงตัวดีทุกสภาวะของการจัดเก็บ

Abstract

Study and development of *Centotheca Leppacea* (L.) Desv. extract for cosmetic applications

Nitchapan Mookratsameepath, Nicha Sirisoontornluk

Project advisor : Veerawat Teeranachaideekul*, Krisada Sakchaisri**, Pimpaka Wanasawas***

*Department of Pharmacy, Faculty of Pharmacy, Mahidol University

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

***S&J International Enterprises PCL Ltd.

Keyword : *Centotheca lappacea* (L.) Desv., antioxidant, anti-tyrosinase, anti-collagenase

The aim of this study was to evaluate the bioactivities of Repair grass (*Centotheca lappacea* (L.) Desv.) extracts and to formulate this extract in a cream form for topical use. The obtained results showed that 70% PG Repair grass extract had maximum antioxidant activity as compared to 30% and 50% PG Repair grass extracts. The IC_{50} of 70% PG Repair grass extract was 56.02 and 199.62 mg/ml determined by DPPH and ABTS assays, respectively. Furthermore, this extract also showed the highest total phenolic (0.42 mg gallic acid/ g extract) and total flavonoid contents (0.24 mg catechin/ g extract). As a result, 70% PG Repair grass extract was subjected for evaluating anti-tyrosinase and anti-collagenase activities. 70% PG Repair grass extract inhibited the activity of collagenase with the IC_{50} of 30.78 mg/ml but the anti-tyrosinase IC_{50} could not be observed. The stability of 70% PG Repair grass extract was determined by evaluating the antioxidant effect by DPPH assay after 3 months of storage at 4, 25 and 40 °C compared to initial. The obtained results indicated that antioxidant activity of 70% PG Repair grass stored at 4, 25 and 40 °C was significantly not different compared to initial. Based on stability data, cream containing 70% PG Repair grass at the concentration of 2% was stable at all storage conditions.