

ฤทธิ์ด้านจุลชีพและฤทธิ์ด้านอนุมูลอิสระ
ของไลชันบำรุงผมดำรับตีผลา

นางสาวจิราภรณ์	ลัฒแล
นางสาวมุกกริน	เสียงเพราะะ

โครงการพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาเภสัชศาสตรบัณฑิต
คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
พ.ศ. 2557

ANTIMICROBIAL AND ANTI-OXIDATIVE ACTIVITIES OF TRIPHALA HAIR TONIC LOTION

MISS JIRAPORN	LABLAE
MISS MUKKARIN	SEANGPROH

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

2014

โครงการพิเศษ

เรื่อง ฤทธิ์ด้านจุลชีพและฤทธิ์ด้านอนุมูลอิสระของโลชั่นบำรุงผมดำรับตีผลา

.....

(นางสาวจิราภรณ์ ลับแล)

.....

(นางสาวมุกกรีน เสี่ยงเพราะ)

.....

(รศ.ดร. นพมาศ สุนทรเจริญนนท์)

อาจารย์ที่ปรึกษา

.....

(รศ.ดร. วราภรณ์ จรรยาประเสริฐ)

อาจารย์ที่ปรึกษา

.....

(รศ.ดร. จันทรเพ็ญ วิวัฒน์)

อาจารย์ที่ปรึกษา

บทคัดย่อ

ฤทธิ์ต้านจุลชีพและฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ ของโลชันบำรุงผมตำรับตรีผลา

จิราภรณ์ ลับแล, มุกริน เสียงเพราะ

อาจารย์ที่ปรึกษา: รศ.ดร.นพมาศ สุนทรเจริญนนท์* รศ.ดร.วราภรณ์ จรรยาประเสริฐ** รศ.ดร.จันทร์เพ็ญ
วิวัฒน์***

*ภาควิชาเภสัชวินิฉัย คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

**ภาควิชาเภสัชกรรม คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

***ภาควิชาจุลชีววิทยา คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

คำสำคัญ: ตรีผลา, ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ, ฤทธิ์ต้านจุลชีพ, มะขามป้อม, สมอพิเภก, สมอไทย

โครงการวิจัยนี้มีจุดประสงค์เพื่อทดสอบฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระและฤทธิ์ต้านจุลชีพของสารสกัดด้วยน้ำจากสมุนไพรตรีผลา ได้แก่ มะขามป้อม (*Phyllanthus emblica* L.) สมอไทย (*Terminalia chebula* Retz.) และสมอพิเภก (*Terminalia bellirica* Roxb.) ผลตรวจสอบทางเคมีเบื้องต้นพบว่าสารสกัดด้วยน้ำทั้ง 3 ชนิด ประกอบด้วยสารกลุ่ม hydrolyzable tannins, alkaloids และ coumarins การวิเคราะห์ปริมาณสาร gallic acid (โดยวิธี High Pressure Liquid Chromatography) ในสารสกัดมะขามป้อม สมอพิเภก และสมอไทย มีค่าเท่ากับ 13, 6.0, 2.98% w/w ตามลำดับ หลังจากนั้นเตรียมสารสกัดผสมที่ประกอบด้วย มะขามป้อม:สมอพิเภก:สมอไทย อัตราส่วน 3:2:1 และอัตราส่วน 1:1:1 แล้วนำไปทดสอบฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ พบว่าอัตราส่วน 3:2:1 ($ED_{50} = 1.97 \mu\text{g/ml}$) มีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระดีกว่าอัตราส่วน 1:1:1 ($ED_{50} = 2.02 \mu\text{g/ml}$) และวิตามินซี ($ED_{50} = 3.29 \mu\text{g/ml}$) โดยที่อัตราส่วน 3:2:1 และอัตราส่วน 1:1:1 มี gallic acid เท่ากับ 11.00 % w/w และ 9.22 % w/w ตามลำดับ ผลการทดสอบฤทธิ์ต้านเชื้อแบคทีเรียได้แก่ *S. aureus*, *B. subtilis* และ *E. coli* พบว่าค่าความเข้มข้นของการยับยั้งที่ต่ำที่สุดอยู่ระหว่าง 5.0-15.0 mg/ml และไม่พบฤทธิ์ต้านเชื้อรา *C. albicans* ทำการเตรียมโทนิคโลชันตรีผลาที่มีความเข้มข้น 0.2% w/w เนื่องจากให้ลักษณะตำรับที่ยอมรับได้ จากนั้นทดสอบลักษณะทางกายภาพเคมีและทดสอบฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระของตำรับโทนิคชันตรีผลา พร้อมทั้งศึกษาความคงตัวของผลิตภัณฑ์ที่สัปดาห์ พบว่าโทนิคโลชันมีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระที่ดี โดยที่ไม่พบการแยกชั้นของสารละลาย จึงสรุปได้ว่าควรมีการพัฒนาสูตรตำรับต่อไปเพื่อให้ได้ลักษณะทางกายภาพที่ดีเหมาะสม

Abstract

Antimicrobial and anti-oxidative activity of Triphala hair tonic lotion

Jiraporn Lablae, Mukkarin Seangproh

Project advisor: Noppamas Soonthornchareonnon* Varaporn Junyaprasert** Chanpen Wiwat***

*Department of Pharmacognosy, Faculty of Pharmacy, Mahidol University

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

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

Keyword: Triphala, Antioxidant, Antimicrobial, *Phyllanthus emblica*, *Terminalia bellirica*, *Terminalia chebula*

The aim of project is to test antimicrobial and anti-oxidative activities of Triphala including *Phyllanthus emblica* L.(PE), *Terminalia bellirica* Retz.(TB) and *Terminalia chebula* L.(TC). The phytochemical screening test showed that all crude extracts consisted of hydrolyzable tannins, alkaloids and coumarins. The contents of gallic acid analyzed by HPLC method in PE, TB and TC extracts were 13.04, 6.00 and 2.98% w/w, respectively. The PE, TB and TC extracts were prepared into two different mixtures with the ratios of 3:2:1 and 1:1:1, respectively. Anti-oxidative activity test of the mixtures showed that the ratio of 3:2:1 (ED_{50} = 1.97 μ g/ml) was more active than the other mixture (ED_{50} = 2.02 μ g/ml) and vitamin C (ED_{50} = 3.29 μ g/ml). The percentage of gallic acid in the mixture 3:2:1 and 1:1:1 were 11.00% w/w and 9.22% w/w, respectively. The antibacterial activity test of the mixtures against *S. aureus*, *B. subtilis* and *E. coli* resulted in the minimum inhibitory concentration (MIC) of extract mixtures ranging from 5.0 to 15.0 mg/ml, whereas the antifungal activity was not found. The 0.2% w/w of Triphala hair tonic lotion was prepared because of the palatable appearance. The result of physicochemical property and stability tests for 4 weeks indicated that the formulation had a great anti-oxidative activity. In conclusion, the product should further be developed for a better physical characteristic of the formulation.