

ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระของสารสกัดด้วย
ตัวทำละลายต่างๆของตรีผลา

นางสาว ณีฎฐนิช ลิ้มสุธรรมชน
นางสาว ณีฐรัตน์ แสงรุ่งเรืองศรี

โครงการพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาเภสัชศาสตรบัณฑิต

คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

พ.ศ. 2558

ฤทธิ์ด้านอนุมูลอิสระของสารสกัด
ด้วยตัวทำละลายต่างๆของตรีผลา

นางสาว ณีภุชฌิณี ลิ้มสุธรรมชน
นางสาว ณีรุตน์ แสงรุ่งเรืองศรี

โครงการพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาเภสัชศาสตรบัณฑิต

คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

พ.ศ. 2558

ANTIOXIDANT ACTIVITY OF VARIOUS SOLVENT
EXTRACTS OF TRIPHALA

MISS NATTANICH LIMSUTHAMCHON
MISS NUTTARAT SANGROONGRUANGSRI

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

2015

โครงการพิเศษ
เรื่อง ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระของสารสกัด
ด้วยตัวทำละลายต่างๆของตรีผลา

.....
(นางสาวณัฐฐิณี ลิ้มสุธรรมชน)

.....
(นางสาวณัฐวิรัตน์ แสงรุ่งเรืองศรี)

.....
(รองศาสตราจารย์นพมาศ สุนทรเจริญนนท์)
อาจารย์ที่ปรึกษา

.....
(ศาสตราจารย์ วราภรณ์ จรรยาประเสริฐ)
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

.....
(อาจารย์วิวัฒน์ ตีระชัยดีกุล)
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

บทคัดย่อ

ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระของสารสกัดด้วยตัวทำละลายต่างๆ ของตรีผลา

ณัฐฐินิช ลิ้มสุธรรมชน, ณัฐรัตน์ แสงรุ่งเรืองศรี

อาจารย์ที่ปรึกษา : นพมาศ สุนทรเจริญนนท์*, วราภรณ์ จรรยาประเสริฐ**, วีรวัฒน์ ตรีณะชัยดีกุล**

* ภาควิชาเภสัชวินิจฉัย คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

** ภาควิชาเภสัชกรรม คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

คำสำคัญ: สารสกัดตรีผลา, ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ, วิธี DPPH radical scavenging assay, Total phenolic compounds, Total flavonoids, มะขามป้อม, สมอไทย, สมอพิเภก

โครงการพิเศษนี้จัดทำขึ้นเพื่อศึกษาฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระและปกป้องแสงยูวีของสารสกัดด้วยตัวทำละลายต่างๆของตรีผลา (มะขามป้อม, สมอไทย, สมอพิเภก) ได้แก่ สารสกัดน้ำ, สารสกัด 70% ethyl alcohol และสารสกัด 70% propylene glycol โดยศึกษาฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระด้วยวิธี DPPH radical scavenging assay โดยเปรียบเทียบกับ reference standard vitamin c ที่มีค่า IC_{50} เท่ากับ 8.97 $\mu\text{g/ml}$ พบว่าสารสกัดที่ออกฤทธิ์ได้ดีที่สุดคือ 70% ethyl alcohol โดยค่า IC_{50} ของมะขามป้อม, สมอไทย และ สมอพิเภกมีค่าเท่ากับ 16.78, 22.26 และ 8.81 $\mu\text{g/ml}$ ตามลำดับ รองลงมาคือสารสกัดน้ำ และสุดท้ายคือสารสกัด 70% propylene glycol นอกจากนี้การวิเคราะห์หา total phenolic compounds ด้วยวิธี Folin-Ciocalteu's method พบว่าสารสกัด 70% ethyl alcohol มีค่ามากที่สุด โดยมะขามป้อม, สมอไทย และ สมอพิเภกมีปริมาณ เท่ากับ 40.19, 32.62 และ 88.68 $\text{mgGAE}/100 \text{ mg sample}$ ตามลำดับ รองลงมาคือสารสกัดน้ำ และสุดท้ายคือสารสกัด 70% propylene glycol หลังจากเก็บรักษาที่ 50 °C เป็นระยะเวลา 28 วัน พบว่าสารสกัดตรีผลาทุกตัวทำละลายมีฤทธิ์ต้านออกซิเดชันเพิ่มขึ้น ยกเว้น 70% ethyl alcohol ของสมอพิเภกที่มีค่าลดลง สำหรับการวิเคราะห์หา total phenolic compounds พบว่าสารสกัดที่ใช้น้ำและ 70% ethyl alcohol เป็นตัวทำละลายจะมี total phenolic compounds เพิ่มขึ้น ยกเว้นสารสกัด 70% ethyl alcohol ของสมอพิเภก ที่มีค่าลดลง

Abstract

Antioxidant activity of various solvent extracts of Triphala

Nattanich Limsuthamchon, Nattarat Sangroongruangsri

Project advisors: Noppamas Soonthornchareonnon*, Varaporn Junyaprasert**, Veerawat

Teeranachaideekul**

* Department of Pharmacognosy, Faculty of Pharmacy, Mahidol University

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

Keyword: Triphala extract, Antioxidant, DPPH radical scavenging assay, Total phenolic compound, Total flavonoid, *Phyllanthus emblica* Linn., *Terminalia chebula* Retz., *Terminalia belerica* Roxb.

The aim of this special project is to investigate the antioxidant activity of water, 70% ethyl alcohol and 70% propylene glycol extracts of Triphala. (*Phyllanthus emblica* Linn., *Terminalia chebula* Retz., *Terminalia belerica* Roxb.). The percentage of free radical inhibition was evaluated by DPPH radical scavenging assay compared to the reference standard vitamin c (IC_{50} 8.97 μ g/ml). It was found that 70% ethyl alcohol extract showed the highest antioxidant activity. The IC_{50} of *Phyllanthus emblica* Linn., *Terminalia chebula* Retz. and *Terminalia belerica* Roxb. were 16.78, 22.26 and 8.81 μ g/ml, respectively. The second is water extract and the last one is 70% propylene glycol extract. Moreover, determination of total phenolic compounds of all extracts by Folin-Ciocalteu's method showed that 70% ethyl alcohol extract contains the highest total phenolic compounds. Total phenolic compounds of *Phyllanthus emblica* Linn., *Terminalia chebula* Retz. and *Terminalia belerica* Roxb. were 40.19, 32.62 and 88.68 mgGAE/100 mg sample, respectively. The second is water extract and the last one is 70% propylene glycol extract. After stored at 50 °C for 28 days showed that all extracts have higher antioxidant activity except 70% ethyl alcohol of *Terminalia belerica* Roxb. that has lower antioxidant activity. Besides, determination of total phenolic compound showed that water and 70% ethyl alcohol extracts were increased except 70% ethyl alcohol extract of *Terminalia belerica* Roxb. that was decreased.