

ฤทธิ์ทางเภสัชวิทยาของสารสกัดจากผงแห้งของเมล็ด
หมามุ่ย

นางสาวพิมวดี รังษีพลาสวัสดิ์
นางสาวเพียงระวี เริงสิริสันติวงศ์

โครงการพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาเภสัชศาสตรบัณฑิต
คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
พ.ศ. 2559

PHARMACOLOGICAL ACTIVITIES OF EXTRACT
FROM *Mucuna pruriens* DRY SEED POWDERS

MISS PIMWADEE RUNGSRIPALASAWAT
MISS PIANGRAWEE RERNGSIRISANTIWONG

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

2016

โครงการพิเศษ

เรื่อง ฤทธิ์ทางเภสัชวิทยาของสารสกัดจากผงแห้งของเมล็ดหมามู่ย

ลายเซ็น

.....
(นางสาวพิมพ์ดี รังษีพลาสวัสดิ์)

ลายเซ็น

.....
(นางสาวเพียงระวี เริงสิริสันติวงศ์)

ลายเซ็น

.....
(ผศ.ดร. วิเชษฐ์ ลีลามานิตย์)

อาจารย์ที่ปรึกษา

บทคัดย่อ

ฤทธิ์ทางเภสัชวิทยาของสารสกัดจากผงแห้งของเมล็ดหมาม่วย

พิมพ์ดี รังษีพลาสวัสดิ์, เพียงระวี เรืองสิริสันติวงศ์

อาจารย์ที่ปรึกษา: ผศ.ดร.วิเศษฐี ลีลามานิตย์*

* ภาควิชา ชีวเคมี คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

คำสำคัญ: หมาม่วย, ยับยั้งเชื้อแบคทีเรีย, ยับยั้งเชื้อรา, ต้านอนุมูลอิสระ, สารประกอบฟีนอล, ฟลาโวนอยด์

โครงการพิเศษนี้จัดทำขึ้นเพื่อศึกษาฤทธิ์ในการต้านเชื้อแบคทีเรีย เชื้อรา ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ ปริมาณสารประกอบฟีนอลรวม และปริมาณฟลาโวนอยด์ของสารสกัดจากผงแห้งของเมล็ดหมาม่วย ด้วยตัวทำละลาย petroleum ether, dichloromethane และ ethanol การทดสอบฤทธิ์ในการต้านเชื้อแบคทีเรีย และเชื้อรา ทำการทดสอบทางจุลชีววิทยา ด้วยวิธี agar-well diffusion ซึ่งทำการศึกษาฤทธิ์ในการต้านเชื้อแบคทีเรียแกรมบวก ได้แก่ *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pyogenes*, *Bacillus subtilis* และเชื้อแบคทีเรียแกรมลบ ได้แก่ *Escherichia coli* และ *Salmonella typhi* และศึกษาฤทธิ์ในการต้านเชื้อรา *Aspergillus niger* TISTR 3056, *Aspergillus parasiticus* TISTR 3276, *Aspergillus flavus* TISTR 3366, *Cladosporium cladosporioides* TISTR 3285, และ *Penicillium siamensis* TISTR 3355 จากการทดสอบด้วยสารสกัดทั้ง 3 ชนิด พบว่า สารสกัดเอทานอลให้ผลยับยั้งแบคทีเรียสองชนิด ได้แก่ *Staphylococcus aureus* และ *Bacillus subtilis* ส่วนฤทธิ์ในการต้านอนุมูลอิสระ ทำการศึกษาด้วยวิธี DPPH assay จากสารสกัดในส่วนของ petroleum ether, dichloromethane และ ethanol ได้ค่าเท่ากับ 0.02 ± 0.00 , 0.18 ± 0.02 , 0.95 ± 0.02 mM eq trolox / g sample และ 0.02 , 0.17 ± 0.02 , 0.92 ± 0.02 mM eq ascorbic acid / g sample ตามลำดับ และได้ค่า IC_{50} จากสารสกัดในส่วนของ dichloromethane และ ethanol เท่ากับ 5.07 ± 0.14 และ 0.65 ± 0.01 mg/ml ตามลำดับ ปริมาณสารประกอบฟีนอลรวมได้ 3.46 ± 0.24 , 13.67 ± 0.60 และ 88.13 ± 0.63 (mg GAE /g extract) ตามลำดับ และปริมาณฟลาโวนอยด์ได้ 43.55 ± 1.36 , 69.82 ± 1.82 , 104.42 ± 1.57 (mg RE /g extract) ตามลำดับ ซึ่งฤทธิ์ในการต้านอนุมูลอิสระมีแนวโน้มสอดคล้องกับปริมาณฟีนอล และฟลาโวนอยด์รวม ที่สามารถพบได้ในสารสกัดเมล็ดหมาม่วยทั้งสามชนิด โดยสารสกัดเอทานอลมีฤทธิ์ในการต้านอนุมูลอิสระ DPPH สูงที่สุด

Abstract

PHARMACOLOGICAL ACTIVITIES OF EXTRACT FROM *Mucuna pruriens* DRY SEED POWDERS

Pimwadee Rungsripalawat, Piangrawee Rerngsirisantiwong

Project Advisor: Wichet Leelamanit*

*Department of Biochemistry, Faculty of Pharmacy, Mahidol University

Keyword: *Mucuna pruriens*, Antibacterial, Antifungal, Antioxidant, Phenolic compounds, Flavonoids

The aim of this special project is to investigate the antibacterial, antifungal, and antioxidant activities, total phenolic and flavonoid contents of extract from *Mucuna pruriens* dry seed powders by use 3 different solvents; petroleum ether, dichloromethane, and ethanol. Agar-well diffusion method was performed to investigate the antibacterial and antifungal activities of extracts. For antibacterial activities, we performed on gram-positive bacteria (*Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pyogenes* and *Bacillus subtilis*) and gram-negative bacteria (*Escherichia coli* and *Salmonella typhi*). For antifungal activities, we performed on *Aspergillus niger* TISTR 3056, *Aspergillus parasiticus* TISTR 3276, *Aspergillus flavus* TISTR 3366, *Cladosporium cladosporioides* TISTR 3285 and *Penicillium siamensis* TISTR 3355. The results indicated that ethanol extracts show the antibacterial and antifungal activities against *Staphylococcus aureus*, *Bacillus subtilis* และ *Penicillium siamensis* TISTR 3355. DPPH assay was performed to investigate the antioxidant activities of extracts. The IC_{50} values of petroleum extract, dichloromethane extract and ethanol extract were 0.02, 0.18 ± 0.02 , 0.95 ± 0.02 $\mu\text{g/ml}$ calculate compare to standard trolox solution and 0.02, 0.17 ± 0.02 , 0.92 ± 0.02 $\mu\text{g/ml}$ calculate compare to standard vitamin C solution, respectively. Total phenolic contents were 3.46 ± 0.24 , 13.67 ± 0.60 and 88.13 ± 0.63 GAE (mg/g extract) and flavonoid contents were 43.55 ± 1.36 , 69.82 ± 1.82 , 104.42 ± 1.57 RE (mg/g extract). In conclusion from all three extracts, the ethanol extract gives the best result in total phenolic contents, which is related to its antioxidant activities.