

ฤทธิ์ทางเภสัชวิทยาของน้ำมันสกัดจากเมล็ดมะระขี้นก

นายปฐวี พรสว่างดี

นางสาววรรณวิสา จินดาดำรงวิเศษ

นางสาวเบญจวรรณ วรรค์กตยานันต์

โครงการพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาเภสัชศาสตรบัณฑิต

คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

พ.ศ. 2558

PHARMACOLOGICAL ACTIVITIES OF OIL-SEED
EXTRACT FROM *MOMORDICA CHARANTIA* LOCAL
CULTIVAR

MISTER PATAWEE PORNSAWANGDEE
MISS WANWISA JINDADAMRONGWANIT
MISS BENJAWAN WORASAKTAYANAN

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 ฤทธิ์ทางเภสัชวิทยาของน้ำมันสกัดจากเมล็ดมะระขี้นก

ลายเซ็น

.....
(นายปฐวี พรสว่างดี)

ลายเซ็น

.....
(นางสาววรรณวิสา จินดาดำรงวนิช)

ลายเซ็น

.....
(นางสาวเบญจวรรณ วรรณกตยานันต์)

ลายเซ็น

.....
(วิเชษฐ์ ลีลามานิตย์)

อาจารย์ที่ปรึกษา

บทคัดย่อ

ฤทธิ์ทางเภสัชวิทยาของน้ำมันสกัดจากเมล็ดมะระขี้นก

ปฐวี พรสวรรค์, วรรณวิสา จินดาดำรงวิฑ, เบญจวรรณ วรรณศุภานันต์

อาจารย์ที่ปรึกษา : วิเศษฐ์ ลีลามานิตย์*

* ภาควิชา ชีวเคมี คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

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

โครงการพิเศษนี้จัดทำขึ้นเพื่อศึกษาฤทธิ์ในการต้านเชื้อแบคทีเรีย เชื้อรา ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ ปริมาณสารประกอบฟีนอลรวม และปริมาณฟลาโวนอยด์ของสารสกัดจากเมล็ดมะระขี้นก ด้วย petroleum ether, dichloromethane และ ethanol การทดสอบฤทธิ์ในการต้านเชื้อแบคทีเรียและเชื้อรา ทำการทดสอบทางจุลชีววิทยา โดย disc diffusion method ซึ่งทำการศึกษาฤทธิ์ในการต้านเชื้อแบคทีเรียแกรมบวก คือ *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pyogenes*, *Bacillus subtilis* และเชื้อแบคทีเรียแกรมลบ ได้แก่ *Escherichia coli* และ *Salmonella typhi* และศึกษาฤทธิ์ในการต้านเชื้อรา *Aspergillus niger* TISTR 3056, *A. parasiticus* TISTR 3276, *A. flavus* TISTR 3366, *Cladosporium cladosporioides* TISTR 3285, *Fusarium moniliforme* TISTR 3175 และ *Penicillium siamensis* TISTR 3355 จากการทดสอบด้วยสารสกัดทั้ง 3 ชนิด พบว่าไม่มีสารสกัดใดที่แสดงผลในการยับยั้งเชื้อแบคทีเรียและเชื้อรา ส่วนฤทธิ์ในการต้านอนุมูลอิสระ ทำการศึกษาโดยวิธี DPPH assay จากสารสกัดในส่วนของ petroleum ether, dichloromethane และ ethanol ได้ค่า IC_{50} เท่ากับ 8,033.27, 1,877.78 และ 1,607.46 $\mu\text{g/ml}$ ตามลำดับ ปริมาณสารประกอบฟีนอลรวมได้ 3.35, 22.61 และ 33.02 GAE (mg/g extract) ตามลำดับ และปริมาณฟลาโวนอยด์ได้ 101.21, 136.29 และ 52.69 RE (mg/g extract) ตามลำดับ ซึ่งพบว่าฤทธิ์ในการต้านอนุมูลอิสระสอดคล้องกับปริมาณฟีนอลรวม โดยสารสกัดจากเอทานอลมีฤทธิ์สูงที่สุด

Abstract
Pharmacological activities of oil-seed extract from
***Momordica charantia* local cultivar**

Patawee Pornsawangdee, Wanwisa Jindadamrongwanit, Benjawan Worasaktayanan

Project Advisor: Wichet Leelamanit*

*Department of Biochemistry, Faculty of Pharmacy, Mahidol University

Keyword: *Momordica charantia*, Bitter melon, 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 oil-seed extract from *Momordica charantia* local cultivar by used 3 different solvents; petroleum ether, dichloromethane, and ethanol. Disc 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, *A. parasiticus* TISTR 3276, *A. flavus* TISTR 3366, *Cladosporium cladosporioides* TISTR 3285, *Fusarium moniliforme* TISTR 3175, and *Penicillium siamensis* TISTR 3355. The results indicated that all of extracts did not show the antibacterial or antifungal activities. DPPH assay was performed to investigate the antioxidant activities of extracts. The IC₅₀ values of petroleum extract, dichloromethane extract and ethanol extract were 8033.27, 1877.78, and 1607.46 µg/ml, respectively. Total phenolic contents were 3.35, 22.61, and 33.02 GAE (mg/g extract) and flavonoid contents were 101.21, 136.29, and 52.69 RE (mg/g extract), respectively. Of all three extracts, the ethanol extract gives the best result in total phenolic contents, these relating to its antioxidant activities.