

การตรวจสอบฤทธิ์ทางชีวภาพ  
ของสมุนไพรป่าชายเลนและป่าชายหาด

นางสาวณัฐนันท์ จิตรภรณ์  
นางสาวสุชีรา เรศสุข

โครงการพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร  
ปริญญาเภสัชศาสตรบัณฑิต  
คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล  
พ.ศ. 2553

BIOLOGICAL ACTIVITIES OF MEDICINAL PLANTS  
FROM MANGROVE AND BEACH FORESTS

Miss NATTHANAN CHITPIROM

Miss SUCHEERA RETSUK

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

โครงการพิเศษ

เรื่อง การตรวจสอบพฤติกรรมการใช้ชีวิตของสมุนไพรรักษาโรคและป่าชายหาด

ลายเซ็น

.....  
(นางสาวณัฐนันท์ จิตกริรมย์)

ลายเซ็น

.....  
(นางสาวสุชีรา เรศสุข)

ลายเซ็น

.....  
(รศ.ดร.นพมาศ สุนทรเจริญนนท์)

ลายเซ็น

.....  
(รศ.ดร.จันทร์เพ็ญ วิวัฒน์)

## บทคัดย่อ

### การตรวจสอบฤทธิ์ทางชีวภาพของสมุนไพรป่าชายเลนและป่าชายหาด

ณัฐนันท์ จิตรภิมมย์, สุชีรา เรศสุข

อาจารย์ที่ปรึกษา : นพมาศ สุนทรเจริญนนท์\*, จันทร์เพ็ญ วิวัฒน์\*\*

\*ภาควิชาเภสัชวินิจฉัย คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

\*\*ภาควิชาจุลชีววิทยา คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

**คำสำคัญ** : สมุนไพรป่าชายเลนและป่าชายหาด, ฤทธิ์ยับยั้งการเจริญเติบโตของจุลชีพ, ทดสอบความเป็นพิษต่อเซลล์

โครงการพิเศษนี้เป็นการศึกษาฤทธิ์ทางชีวภาพของสมุนไพรป่าชายเลน และป่าชายหาด โดยทำการศึกษา 3 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 เป็นการศึกษาฤทธิ์ต้านการเจริญเติบโตของเชื้อแบคทีเรีย และเชื้อราโดยวิธี disk diffusion เชื้อที่ใช้ทดสอบ คือ *Escherichia coli* ATCC 25922, *Bacillus cereus* ATCC 14579, *Salmonella typhimurium* ATCC 11331, *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 และ *Candida albicans* ATCC 10231 พบว่า สารสกัด 80% แอลกอฮอล์จากตัวอย่างทั้งหมด 30 ตัวอย่าง สารสกัดส่วนใหญ่สามารถยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อแบคทีเรียแกรมบวก (*S. aureus*, *B. cereus*) และมีเพียง สารสกัดจากพังกาหัวสุม (ส่วนผล) ที่สามารถยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อรา *C. albicans* จากนั้นทำการคัดเลือก 3 ตัวอย่าง ซึ่งเป็นตัวอย่างที่สามารถยับยั้งเชื้อได้ดีที่สุดและไม่มีความเป็นพิษต่อเซลล์ มาทำการทดลองหาค่า MIC ได้แก่ พังกาหัวสุม (ส่วนผล) เบญจมาศน้ำเค็ม (ส่วนใบ) และฝาดแดง (ส่วนกิ่ง) พบว่าค่า MIC ต่อเชื้อ *S. aureus* ของฝาดแดง (ส่วนกิ่ง) พังกาหัวสุม (ส่วนผล) มีค่า 0.312 mg/ml และ เบญจมาศน้ำเค็ม (ส่วนใบ) มีค่า 0.625 mg/ml ค่า MIC ต่อเชื้อ *B. cereus* ของฝาดแดง (ส่วนกิ่ง) และพังกาหัวสุม (ส่วนผล) มีค่า 0.625 mg/ml และค่า MIC ต่อเชื้อ *E. coli* ของ เบญจมาศน้ำเค็ม (ส่วนใบ) มีค่า 0.312 mg/ml ค่า MIC ต่อเชื้อ *C. albicans* ของ พังกาหัวสุม (ส่วนผล) มีค่า 0.312 mg/ml ส่วนที่ 2 เป็นการศึกษาฤทธิ์ความเป็นพิษต่อเซลล์ โดยวิธี Brine shrimps lethality test (BST) พบว่า ขมิ้นพระ (ส่วนราก) เสม็ดขาว (ส่วนใบ) และขลุ้ (ส่วนใบ) มีความเป็นพิษต่อเซลล์ในความเข้มข้น 31.71 µg/ml, 249.42 µg/ml และ 559.06 µg/ml ตามลำดับ ส่วนที่ 3 เป็นการศึกษาสารประกอบทางเคมีของสารสกัดของพืช 10 อันดับแรกที่มีฤทธิ์ยับยั้งจุลชีพ ตามวิธี Professor Farnsworth's Phytochemical screening และวิธี Thin Layer Chromatography พบว่าสารประกอบทางเคมีส่วนใหญ่ที่พบคือ สารกลุ่ม tannins และ flavonoids

## Abstract

### Biological activities of medicinal plants from mangrove and beach forests

Natthanan Chitpirom, Sucheera Retsuk

Project advisor : Noppamas Soonthornchareonnon\*, Chanpen Wiwat\*\*

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

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

**Keywords** : medicinal plants, mangrove forest, beach forest, antimicrobial activity, cytotoxicity

This special project studied about biological activities (antimicrobial activity, cytotoxicity), phytochemical screening and Thin Layer Chromatographic fingerprint of 30 medicinal plants from mangrove and beach forests. Antimicrobial activity was done by disk diffusion method against *Escherichia coli* ATCC 25922, *Bacillus cereus* ATCC 14579, *Salmonella typhimurium* ATCC 11331, *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 and *Candida albicans* ATCC 10231. The result showed that majority of the 80% alcoholic extracts inhibited *S. aureus*, and *B. cereus*. Only *Bruguiera gymnorhiza* (fruits) inhibited *C. albicans*. The MIC against *S. aureus* of *Lumnitzera littorea* (branches) and *Bruguiera gymnorhiza* (fruits) was 0.312 mg/ml, *Wedelia biflora* (leaves) was 0.625 mg/ml. The MIC against *B. cereus* of *Lumnitzera littorea* (branches) and *Bruguiera gymnorhiza* (fruits) was 0.625 mg/ml. The MIC against *E. coli* of *Wedelia biflora* (leaves) was 0.312 mg/ml. The MIC against *C. albicans* of *Bruguiera gymnorhiza* (fruits) was 0.312 mg/ml. The cytotoxicity was done by Brine Shrimps Lethality test (BST) showing that three plants with cytotoxic effects in concentration of 31.71 µg/ml, 249.42 µg/ml and 559.06 µg/ml were *Arcangelisia flava* Merr. (roots), *Melaleuca cajuputi*. (leaves), and *Pluchea indica*. (leaves). Phytochemical screening of the active plants was conducted by color test and TLC. The result revealed that the most chemical substances found in plants were tannins and flavonoids.