

การเสริมฤทธิ์และการต้านฤทธิ์จากสารสกัดสมุนไพร  
และยาต้านจุลชีพต่อแบคทีเรียก่อโรค

นางสาวนนท์ มาภักดี  
นางสาวปณัสยา ศรีชัย

โครงการพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร  
ปริญญาเภสัชศาสตรบัณฑิต  
คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล  
พ.ศ. 2555

SYNERGISM AND ANTAGINISM OF HERBAL  
EXTRCT WITH ANTI-MICROBIAL DRUGS ON  
BACTERIAL PATHOGENS

MISS NONGNAPAT MAPAKDEE  
MISS PANATSAYA SORNCHAI

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

2012

โครงการพิเศษ  
เรื่อง การเสริมฤทธิ์และการต้านฤทธิ์จากสารสกัดสมุนไพรมะเขือเทศ  
และยาต้านจุลชีพต่อแบคทีเรียก่อโรค

.....  
(นางสาวนนท์ มาภักดี)

.....  
(นางสาวปณิศา ศรีชัย)

.....  
(รศ. แม้นสรวง วุฒิอุดมเลิศ)  
อาจารย์ที่ปรึกษา

## บทคัดย่อ

# การเสริมฤทธิ์และการต้านฤทธิ์จากสารสกัดสมุนไพร และยาต้านจุลชีพต่อแบคทีเรียก่อโรค

นางนภัส มากักดี , ปณัสยา ศรชัย

อาจารย์ที่ปรึกษา: แม้นสรวง วุฒิอุดมเลิศ

ภาควิชาจุลชีววิทยา คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

คำสำคัญ: สารสกัดสมุนไพร, ยาต้านจุลชีพ, การเสริมฤทธิ์และการต้านฤทธิ์, วิธี Broth dilution, วิธี Checkboard

การใช้สมุนไพรอย่างแพร่หลาย สามารถหาซื้อได้ง่าย และจากความเชื่อว่า สมุนไพรมีฤทธิ์ที่สุขุมและเน้นในการเสริมสุขภาพ ทำให้มีผู้นำมาใช้ควบคู่กับการรักษาด้วยยาในแผนปัจจุบัน ในขณะที่สมุนไพรบางชนิดมีความสามารถในการล้างพิษ และตัวสมุนไพรประกอบด้วยสารต่างๆ หลายชนิด ที่ยังไม่สามารถระบุประเภทและการออกฤทธิ์ได้ โครงการพิเศษนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาอันตรกิริยาระหว่างสมุนไพรและยาต้านจุลชีพโดยสมุนไพรที่ใช้คือสารสกัดจากหัวผักกาด (*Raphanussativus*Linn; RS) และ สารสกัดรางจืด(*Thunbergialaurifolia* Linn; TL) เพื่อศึกษาผลกระทบในการออกฤทธิ์ของยาต้านจุลชีพ 3 ชนิด ได้แก่ ceftriaxone, ciprofloxacin และ ketoconazole ต่อแบคทีเรีย 4 ชนิด ได้แก่ *Escherichia coli*, *Shigella flexneri*, *Staphylococcus aureus* และ *Pseudomonas aeruginosa* และ *Candida albicans* โดยใช้ความแตกต่างของค่า Minimum Bactericidal Concentration (MBC) หรือ ค่า Minimum Fungicidal Concentration (MFC) ที่ได้จากก่อนและหลังการทดสอบด้วย checkerboard titration เป็นดัชนี

ผลการทดลอง สารสกัดสมุนไพรจากหัวผักกาดและรางจืด เมื่อนำมาผสมกับยาแผนปัจจุบันที่ออกฤทธิ์ต้านจุลชีพที่ใช้ในการวิจัยนี้ ส่วนใหญ่จะเป็นการเสริมฤทธิ์ของยาต้านจุลชีพ ทั้งยาที่ออกฤทธิ์ต่อแบคทีเรียและต่อเชื้อราอย่างไรก็ตามการเสริมฤทธิ์นี้เป็นอันตรกิริยาระหว่างสมุนไพรกับยาต้านจุลชีพที่เลือกมาทดสอบเท่านั้น จึงน่าสนใจที่จะศึกษาวิเคราะห์ผลของสมุนไพรกับยาต้านจุลชีพอื่นต่อเชื้อต่างชนิด เพื่อชี้ถึงผลดีหรือผลเสียในการนำสมุนไพรมาใช้กับพร้อมกันยาแผนปัจจุบัน

## Abstract

### Synergism and antagonism of herbal extracts with anti-microbial drugs on bacterial pathogens

NongnapatMapakdee, PanatsayaSomchai

Project advisor : MansuangWuthi-udomlert

Department of microbiology, Faculty of pharmacy of pharmacy, Mahidol university

Key word : Herbal extract, Antimicrobial drugs, Synergism and antagonism activity, Broth dilution method,

Checkerboard method

The widely application, the convenience of access, and the belief of their mildness and healthfulness promote popular use of herbs and are granted for the simultaneous use of herbal products with modern medicines. While some herbs claimed for their detoxifying effects, the versatile constituents and their actions were not recognized; therefore, the purpose of this project was to study the herb-drug interactions. The herbs *Raphanussativus*(RS) and *Thunbergialaurifolia*(TL) were extracted and were interacted with antimicrobials, namely: ceftriaxone, ciprofloxacin and ketoconazole against *Escherichia coli*, *Shigella flexneri*, *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa* and, *Candida albicans*. The difference of Minimum Bactericidal Concentration (MBC) or Minimum Fungicidal Concentration (MFC) before and after the checkerboard titration test was considered as the interaction index.

The results indicated that the synergistic action of the mixture of herbal extracts and drugs mostly exhibited for the test bacteria and fungus. However, those synergistic effects were revealed among certain herbs and drugs. It is of interest to further point out the pros and cons in using herbs simultaneously with modern medicines.