

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์ สารต้านเชื้อราจากข่า (*Languas galanga* Linn.)  
 พืชสกุลปุด (*Achrasma* sp.) และสะค้าน  
 (*Piper ribesoides* Wall.)

ชื่อผู้เขียน นายอนุศักดิ์ ศรีศรกำพล

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาเคมี

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ :

รองศาสตราจารย์ ดร. เกรียงศักดิ์ ไชยโรจน์	ประธานกรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วิชชา สอาดสุด	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ปรีทรรศน์ ไตรสนธิ	กรรมการ

บทคัดย่อ

จากการศึกษาสารต้านเชื้อราจากข่า (*Languas galanga* Linn.) พบว่าส่วนสกัดหยาบโดย dichloromethane จากเหง้าข่า มีฤทธิ์ต้านเชื้อรา *Cladosporium cladosporioides* การแยกสารต้านเชื้อราด้วยวิธีทางโครมาโตกราฟี และการตรวจสอบทางชีววิทยา ได้ fraction ที่มีฤทธิ์ต้านเชื้อราคือ LG-I, LG-II และ LG-III เมื่อวิเคราะห์สารด้วย GC-MS, IR และ CHNS/O Analyzer พบว่าสารที่ออกฤทธิ์ใน 3 fraction คือ 1'-acetoxychavicol acetate และไอโซเมอร์ เมื่อนำส่วนสกัดหยาบไปทดสอบฤทธิ์ต้านเชื้อราสาเหตุโรคพืชลีนจี ลำไย และมะม่วง จำนวน 11 สายพันธุ์ สามารถยับยั้งการเจริญเชื้อราได้ทุกชนิด โดยยับยั้งเชื้อ *Alternaria* sp. ได้สูงสุด ความเข้มข้นที่น้อยที่สุดที่สามารถยับยั้งการเจริญได้คือ 1 : 1000 v/v ยกเว้น *Colletotrichum gloeosporioides* กับ *Lasiodiplodia* sp. เฉพาะส่วนสกัดหยาบเข้มข้นเท่านั้นที่ยับยั้งได้ ส่วนการทดสอบบนผลลำไยไม่สามารถยับยั้งเชื้อ *Lasiodiplodia* sp., *Fusarium* sp. และ *Pestalotiopsis* sp.

การศึกษาสารต้านเชื้อราจากสะค้าน (*Piper ribesoides* Wall.) ส่วนสกัดหยาบ chloroform จากลำต้นมีฤทธิ์ยับยั้งการเจริญของเชื้อ *Cladosporium cladosporioides* การแยกสารต้านเชื้อราด้วยวิธีทางโครมาโตกราฟีได้ fraction ที่มีฤทธิ์ต้านเชื้อราคือ PR-I และ PR-II การวิเคราะห์ด้วย GC-MS พบว่าสารที่ออกฤทธิ์ใน PR-I คือ propanoic acid กับ tricyclodecanone PR-II คือ benzoic acid, 1,2-benzenediol และ 2-phenanthrenol การ

ทดสอบฤทธิ์ยับยั้งการงอกสปอร์เชื้อ *Colletotrichum gloeosporioides* พบว่าที่ความเข้มข้น 1 : 1000 v/v สามารถยับยั้งการงอกสปอร์ได้ 100 เปอร์เซ็นต์ที่เวลา 6 ชั่วโมง

การศึกษาสารต้านเชื้อราจากพืชสกุลปุด (*Achrasma* sp.) ส่วนสกัดหยาบโดย dichloromethane จากเหง้ามีฤทธิ์ยับยั้งการเจริญของเชื้อ *Cladosporium cladosporioides* การแยกสารต้านเชื้อราด้วยวิธีทางโครมาโตกราฟี และการตรวจสอบทางชีววิทยา ได้ fraction ที่มีฤทธิ์ต้านเชื้อราคือ AC-I และ AC-II การวิเคราะห์ด้วย GC-MS พบว่าสารที่ออกฤทธิ์ใน AC-I คือ 2-naphthalenol AC-II คือ 2(1H)-naphthalenone การทดสอบฤทธิ์ยับยั้งการงอกสปอร์เชื้อ *Colletotrichum gloeosporioides* พบว่าที่ความเข้มข้น 1 : 1000 v/v สามารถยับยั้งการงอกสปอร์ได้ 100 เปอร์เซ็นต์ที่เวลา 6 ชั่วโมง

Thesis Title                    Antifungal Compounds from Galanga (*Languas galanga* Linn.) Put  
(*Achrasma sp.*) and Sakan (*Piper ribesoides* Wall.)

Author                            Mr. Anusak Srisornkopol

M.S.                                Chemistry

Examining Committee :

Assoc. Prof. Dr. Griangsak Chairote    Chairman

Asist. Prof. Dr. Vicha Sardsud        Member

Asist. Prof. Paritat Trisonthi        Member

## ABSTRACT

The study of the antifungal compounds from Galanga (*Languas galanga* Linn.) revealed that crude dichloromethane extract from rhizome effectively killed *Cladosporium cladosporioides*. Fractionation of the crude extract by a series of chromatography and antifungal activity testing of the fractions revealed that the active fractions were LG-I, LG-II and LG-III. Identification by GC-MS, IR and CHNS/O Analyzer showed that the active substances in the 3 fractions were 1'-acetoxychavicol acetate and isomer. It was found that 11 species of pathogenic fungi from lychee, longan and mango were inhibited by the crude extract after antifungal activity testing. The most effective inhibition was of *Alternaria sp.* The minimum concentration for inhibition was 1 : 1000 v/v except *Colletotrichum gloeosporioides* and *Lasiodiplodia sp.* which were inhibited by only concentrated crude extract. The testing on longan revealed that the crude extract could not inhibit *Lasiodiplodia sp.*, *Fusarium sp.* and *Pestalotiopsis sp.*

The study of the antifungal compounds from Sakan (*Piper ribesoides* Wall.) revealed that the crude extract from stem effectively killed *Cladosporium cladosporioides*. Fractionation of the crude extract by a series of chromatography and antifungal activity testing of the functions revealed that the active fractions were PR-I and PR-II.

Identification by GC-MS showed that the active substances in PR-I were propanoic acid and tricyclodecanone and in PR-II were benzoic acid, 1,2-benzenediol and 2-phenanthrenol. The antifungal activity testing on *Colletotrichum gloeosporioides* revealed that dilute crude extract 1 : 1000 v/v inhibited 100 percent of spore germination at 6 hrs.

The study of antifungal compounds from Put (*Achrasma sp.*) revealed that the crude extract from rhizome effectively killed *Cladosporium cladosporioides*. Fractionation of the crude extract by a series of chromatography and antifungal activity testing of the fractions revealed that the active fractions were AC-I and AC-II. Identification by GC-MS showed that the active substance in AC-I was 2-naphthalenol and in AC-II was 2(1H)-naphthalenone. The antifungal activity testing on *Colletotrichum gloeosporioides* revealed that dilute crude extract 1 : 1000 v/v inhibited 100 percent of spore germination at 6 hrs.



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved