

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์ สมบัติด้านเชื้อราของสารสกัดจากพืชบางชนิดต่อโรคที่เกิดจากเชื้อราในกุหลาบและเบญจมาศ

ผู้เขียน นายรัฐพล พรประสิทธิ์

ปริญญา วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (ชีววิทยา)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ชัยวัฒน์ จาคีเสถียร

บทคัดย่อ

การทดสอบประสิทธิภาพในการต้านเชื้อรา *Cladosporium* sp., *Colletotrichum gloeosporioides* และ *Septoria* sp. ซึ่งเป็นสาเหตุของโรคพืชในกุหลาบและเบญจมาศ โดยใช้สารสกัดจากพืชสมุนไพร 5 ชนิด ได้แก่ กานพลู (*Syzygium aromaticum* (L.) Merr.) ว่านน้ำ (*Acorus calamus* Linn.) สารภี (*Mammea siamensis* (Miq.) T. Anderson) สาบเสือ (*Chromolaena odorata* (L.) King et Robins.) และหนอนตายหยาก (*Stemona tuberosa* Lour.) ที่สกัดด้วยเอทานอล 95% พบว่าสารสกัดกานพลูและว่านน้ำมีประสิทธิภาพดีกว่าสารสกัดจากพืชอีกสามชนิด โดยสามารถยับยั้งการเจริญและการงอกของสปอร์ของเชื้อราทดสอบทั้งสามได้สมบูรณ์ที่ความเข้มข้น 0.10 ถึง 0.25% ส่วนสารสกัดของพืชสมุนไพรที่เหลือยับยั้งการเจริญของเชื้อราทั้งสามชนิดได้ดีที่ความเข้มข้นสูง 2% แต่ยับยั้งได้ไม่สมบูรณ์ สารสกัดที่ยับยั้งการเจริญได้ดีที่สุดคือสาบเสือ รองลงมาคือหนอนตายหยาก และสารภีตามลำดับ สารสกัดสาบเสื่อยับยั้งการงอกของสปอร์ของ *Cladosporium* sp. ได้ดีที่สุด รองลงมาคือสารภีและหนอนตายหยากตามลำดับ สารสกัดสารภีและหนอนตายหยากยับยั้งการงอกของสปอร์ของ *C. gloeosporioides* ได้ดีใกล้เคียงกันที่ 84% และ 91% ตามลำดับ ส่วนสารสกัดสาบเสื่อยับยั้งการงอกของสปอร์ของ *C. gloeosporioides* ได้ไม่ดี

เมื่อทดสอบประสิทธิภาพของสารสกัดพืชสมุนไพรในการยับยั้งการก่อโรคของ *Cladosporium* sp. และ *C. gloeosporioides* กับใบพืช โดยทดสอบการป้องกันและกำจัดเชื้อราภายในและภายนอกเซลล์ พบว่าสารสกัดกานพลูและว่านน้ำสามารถควบคุมการก่อโรคของเชื้อราทดสอบทั้งสองได้ดีที่ความเข้มข้นต่ำ (0.20%) ในทุกการทดสอบ สารสกัดสารภี สาบเสือ และหนอนตายหยากควบคุมการก่อโรคของ *Cladosporium* sp. ได้ดีที่ความเข้มข้นสูง (2%) และควบคุมการก่อโรคได้ดีในการทดสอบการป้องกันและกำจัดเชื้อราภายนอกเซลล์

ในการแยกองค์ประกอบภายในของสารสกัดพืชสมุนไพรด้วย Thin Layer Chromatography และทดสอบ bioassay ด้วยเชื้อรา *Cladosporium cladosporioides* พบว่าสารสกัดกานพลู ว่านน้ำ และสารสกัดแสดงบริเวณยับยั้งการเจริญต่อเชื้อราดังกล่าวสารสกัดละ 1 แห่งที่ R_f 0.81, 0.87 และ 0.28 ตามลำดับ สารสกัดสาบเสือแสดงบริเวณยับยั้งการเจริญ 2 แห่ง ที่ R_f 0.08 และ 0.80 ส่วนหนอนดาชหยากไม่ปรากฏบริเวณยับยั้งการเจริญที่ชัดเจน



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

Thesis Title Antifungal Property of Some Plant Extracts on Fungal Diseases of *Rosa* spp. and *Chrysanthemum* spp.

Author Mr. Rattapol Pornprasit

Degree Master of Science (Biology)

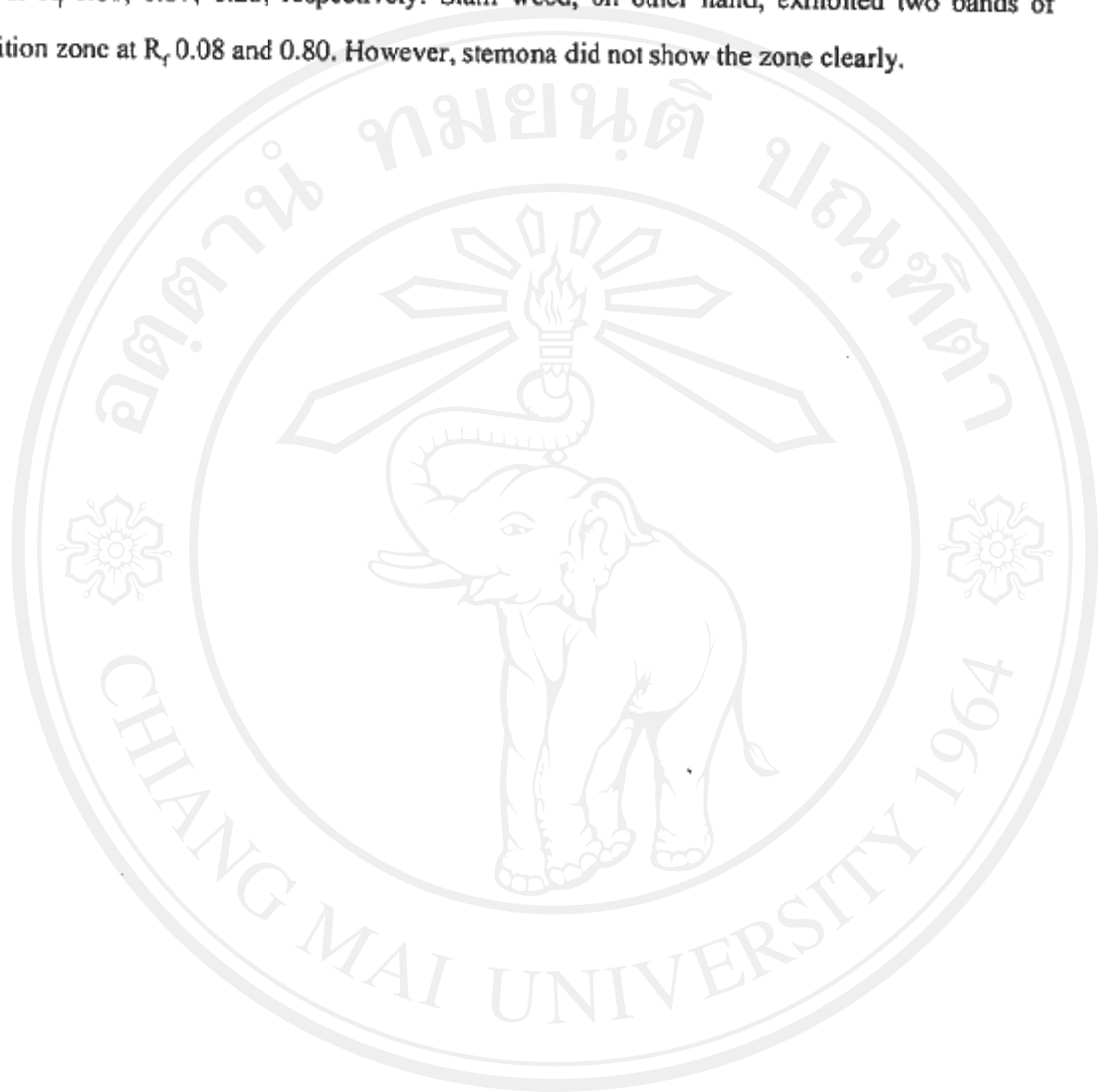
Thesis Advisor Assistant Professor Dr. Chaiwat Jatisatien

ABSTRACT

Ethanollic extracts of five medicinal plants, i.e., clove (*Syzygium aromaticum* (L.) Merr.), sweet flag (*Acorus calamus* Linn.), sarapee (*Mammea siamensis* (Miq.) T. Anderson), siam weed (*Chromolaena odorata* (L.) King et Robins) and stemona (*Stemona tuberosa* Lour.) were tested for antifungal activity against *Cladosporium* sp., *Colletotrichum gloeosporioides* and *Septoria* sp. which are pathogenic to rose and chrysanthemum. Clove and sweet flag extracts were found to be more effective than those from other plants being completely effective inhibitor on fungal growth and spore germination of all the three fungi tested at low concentration level of 0.10-0.25%. Extracts from these other plants were found to inhibit the fungal growth of the test molds at high concentration of 2% but incomplete. The most effective extract on spore germination of *Cladosporium* sp. was siam weed followed by sarapee and stemona, respectively. Sarapee and stemona inhibited effectively spore germination of *C. gloeosporioides* at 84% and 91%, respectively, while siam weed was less effective and seemed to promote spore germination of this fungus.

All plant extracts were tested their effectivity of protection and eradication of pre- and post-infection with *Cladosporium* sp. and *C. gloeosporioides* *in vitro* on plant origin. Clove and sweet flag at low concentration of 0.05% could completely inhibit the fungal infection in all treatments at the concentration of 0.05%. Sarapee, siam weed and stemona extracts control the infection by *Cladosporium* sp. at a high concentration of 2% and inhibited *C. gloeosporioides* in the cases of protection and pre-infection condition.

All plant extracts were separated by thin layer chromatography and bioassayed on *Cladosporium cladosporioides*. Clove, sweet flag and sarapee were found to exhibit inhibition zone at R_f 0.81, 0.87, 0.28, respectively. Siam weed, on other hand, exhibited two bands of inhibition zone at R_f 0.08 and 0.80. However, stemona did not show the zone clearly.



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved