

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์ สมบัติยับยั้งเชื้อราของสารสกัดสมุนไพรบางชนิดต่อเชื้อราก่อโรค
ในผักสกุลผักกาด

ผู้เขียน นาย ธรรมกร โสคติอำรุง

ปริญญา วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (ชีววิทยา)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ผศ. ดร. ชัยวัฒน์ จาติเสถียร

บทคัดย่อ

จากการศึกษาสมบัติยับยั้งเชื้อราของสารสกัดจากสมุนไพร 4 ชนิดด้วยเอทานอล 95% คือ กานพลู (*Syzygium aromaticum* Linn.) ว่านน้ำ (*Acorus calamus* Linn.) สารภี (*Mammea siamensis* (Miq.) T. And.) และหนอนตายหยาก (*Stemona tuberosa* Lour.) ต่อเชื้อราสาเหตุโรคพืชในสกุลผักกาด คือ *Alternaria brassicicola*, *Fusarium oxysporum* และ *Colletotrichum gloeosporioides* พบว่า สารสกัดจากกานพลูและว่านน้ำสามารถยับยั้งการเจริญของเชื้อราทั้ง 3 ชนิดได้อย่างสมบูรณ์ ที่ความเข้มข้น 0.10 - 0.20% ส่วนสารสกัดจากสารภีและหนอนตายหยากที่ความเข้มข้นสูงถึง 2.00% ไม่สามารถยับยั้งการเจริญของเส้นใยได้อย่างสมบูรณ์

ผลยับยั้งของสารสกัดสมุนไพรต่อการงอกของสปอร์ พบว่า สารสกัดกานพลูที่ความเข้มข้น 0.05 - 1.00% และสารสกัดว่านน้ำที่ความเข้มข้น 0.15 - 0.50% สามารถยับยั้งการงอกของสปอร์เชื้อราทั้ง 3 ชนิดได้อย่างสมบูรณ์ ในขณะที่สารสกัดสารภี 0.15% และสารสกัดหนอนตายหยาก 0.10% ยับยั้งการงอกของเชื้อรา *C. gloeosporioides* เท่านั้น ในส่วนของเชื้อราที่เหลือ สารสกัดหนอนตายหยากที่ความเข้มข้น 2.00% สามารถยับยั้งได้ดีกว่าสารสกัดสารภีที่ความเข้มข้นเดียวกัน

ในการทดสอบผลการยับยั้งของสารสกัดสมุนไพรต่อการก่อโรคของเชื้อราบนใบคะน้า และผักกาดเขียว พบว่าสารสกัดกานพลูและว่านน้ำที่ความเข้มข้น 0.05 และ 0.20% ผสมกับ spore suspension ควบคุมการเกิดโรคได้ดี ในส่วนของสารสกัดสารภีและหนอนตายหยากที่

ความเข้มข้นสูง 2.00% ให้การยับยั้งได้แตกต่างกันทั้งนี้ขึ้นอยู่กับชนิดของเชื้อรา สารสกัดหนอนตายหยากให้ผลการยับยั้งได้ค่อนข้างมากกว่าสารสกัดสารภี

เมื่อนำสารสกัดสมุนไพรทั้ง 4 ชนิดไปแยกส่วนโดย Thin Layer Chromatography เพื่อตรวจสอบสารองค์ประกอบของสารสกัดสมุนไพรแต่ละชนิดที่ออกฤทธิ์ยับยั้งเชื้อราและทำ bioassay โดยการฉีดพ่นด้วย spore suspension ของ *Cladosporium cladosporioides* พบว่า สารสกัดจากกานพลู ว่านน้ำ และสารภี ให้แถบสารองค์ประกอบที่ออกฤทธิ์ยับยั้งเชื้อราอย่างละ 1 แถบสาร มีค่า R_f เท่ากับ 0.81, 0.87 และ 0.28 ตามลำดับ ส่วนสารสกัดหนอนตายหยากไม่พบแถบสารองค์ประกอบที่ออกฤทธิ์ยับยั้งเชื้อราอย่างชัดเจน

The logo of Chiang Mai University is a circular emblem. In the center is a detailed illustration of an elephant standing and facing left. Above the elephant's head is a traditional Thai oil lamp (Lampang) with a flame. The entire emblem is enclosed within a circular border. The Thai text 'มหาวิทยาลัยเชียงใหม่' is written along the top inner edge of the circle, and 'CHIANG MAI UNIVERSITY 1964' is written along the bottom inner edge. There are decorative floral motifs on either side of the elephant.

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

Thesis Title Antifungal Properties of Some Herbal Extracts on Plant Pathogenic Fungi in *Brassica*

Author Mr. Thandon Soattiamroong

Degree Master of Science (Biology)

Thesis Advisor Asst. Prof. Dr. Chaiwat Jatisatienr

ABSTRACT

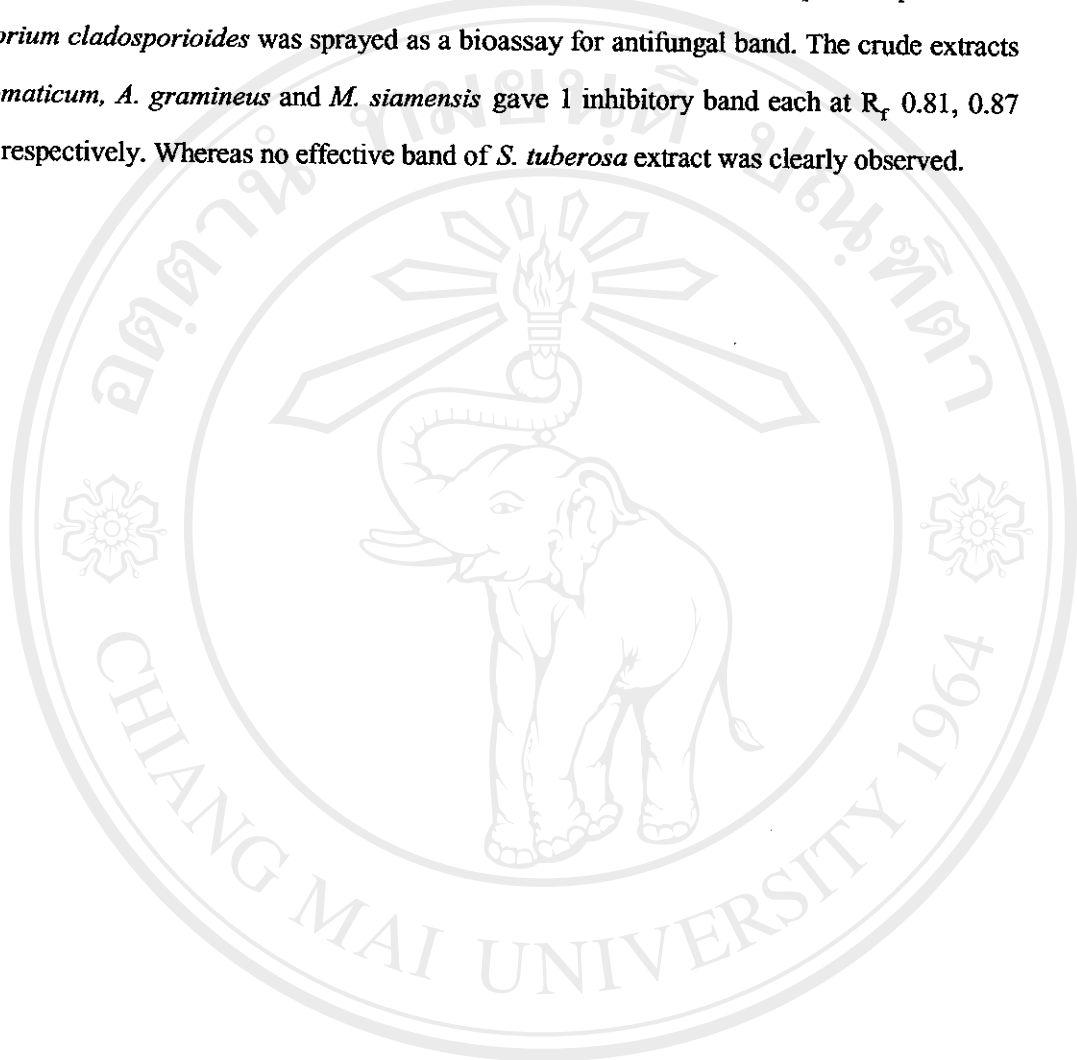
The antifungal properties of ethanolic extracts of clove (*Syzygium aromaticum* Linn.), myrtle grass (*Acorus calamus* Linn.), sarapee (*Mammea siamensis* (Miq.) T. And.) and stemona (*Stemona tuberosa* Lour.) were tested on three brassica pathogenic fungi; *Alternaria brassicicola*, *Fusarium oxysporum*, and *Colletotrichum gloeosporioides*. It was found that *S. aromaticum* and *A. calamus* completely inhibited the growth of all the fungi at the concentrations of 0.10-0.20%. However, *M. siamensis* and *S. tuberosa* at the high concentration of 2.00% could not completely inhibit any of the fungi.

Spore germination of all the three fungi was completely inhibited by 0.05-1.00% *S. aromaticum* and 0.15-0.50% *A. gramineus*, while 0.15% *M. siamensis* and 0.10% *S. tuberosa* extracts completely inhibited only *C. gloeosporioides* spore germination. However, *S. tuberosa* at 2.00% showed better inhibitory effect against the other two fungi than that of *M. siamensis* at the same concentration.

The anti-infection properties of the extracts were tested against all three fungi. Mixing the extract of *S. aromaticum* and *A. calamus* at the concentration of 0.05 and 0.20% with spore suspension was the most effective condition for controlling the infection. While *M. siamensis*

and *S. tuberosa* extracts, at a high concentration of 2.00% gave various results depending on the fungi. *S. tuberosa* extract was generally more effective than *M. siamensis* extract.

All the extracts were separated by Thin Layer Chromatography and spore suspension of *Cladosporium cladosporioides* was sprayed as a bioassay for antifungal band. The crude extracts of *S. aromaticum*, *A. gramineus* and *M. siamensis* gave 1 inhibitory band each at R_f 0.81, 0.87 and 0.28 respectively. Whereas no effective band of *S. tuberosa* extract was clearly observed.



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved