

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์ การคัดเลือกแอคติโนมัยซีสเอนโดไฟท์จากพืชสมุนไพรเพื่อควบคุมเชื้อราสาเหตุโรคของคะน้า

ผู้เขียน นางสาว ปิยะธิดา พุกกล้าชัย

ปริญญา วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (โรคพืช)

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เกวลิน คุณาศักดากุล

ประธานกรรมการ

รองศาสตราจารย์ ดร. สมบัติ ศรีชูวงศ์

กรรมการ

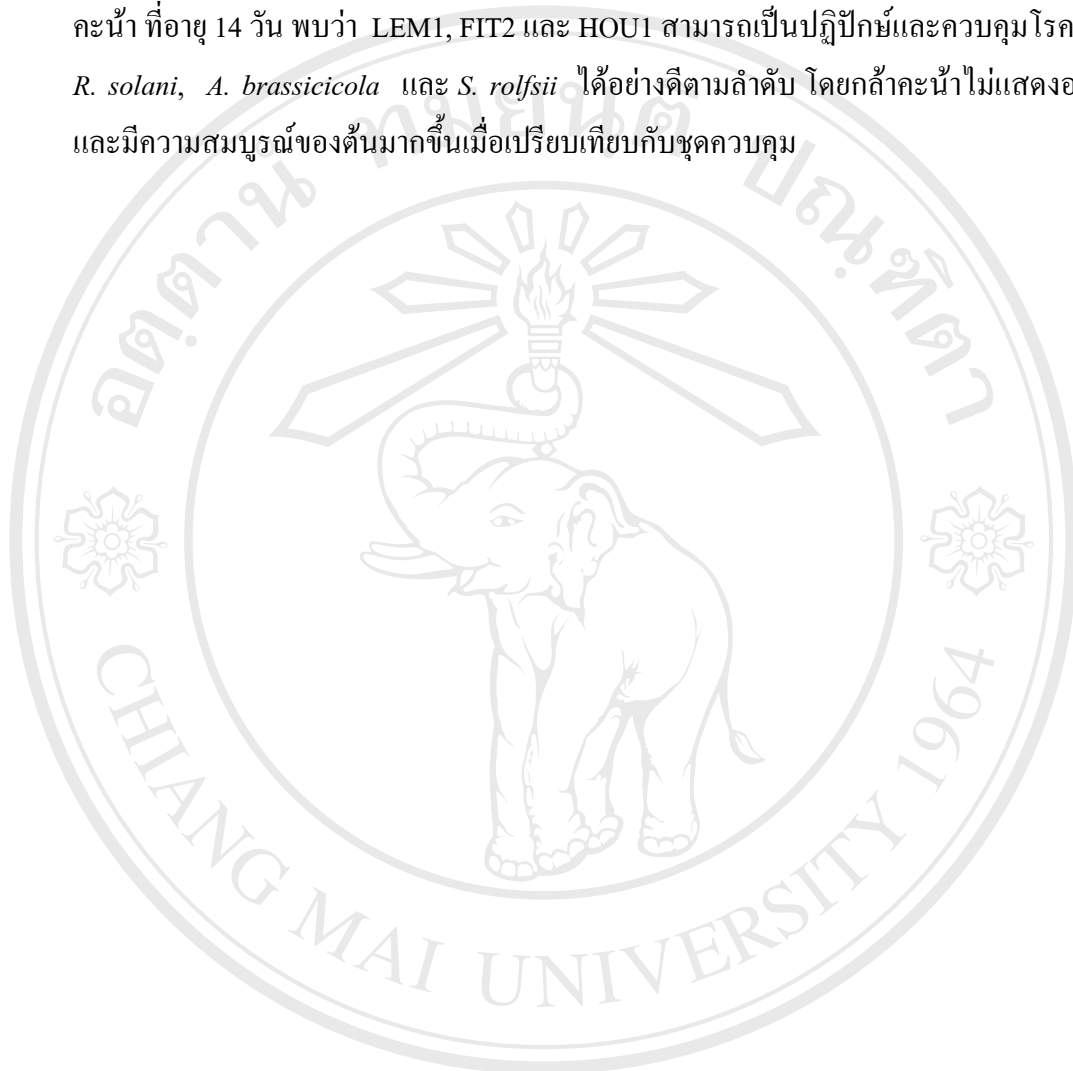
อาจารย์ พิภพ ลำยอง

กรรมการ

บทคัดย่อ

จากการนำพืชสมุนไพร 10 ชนิดมาแยกเชื้อแอคติโนมัยซีสเอนโดไฟท์ โดยใช้อาหาร Inhibitory Mold Agar (IMA-2) และเมื่อตรวจสอบสัณฐานวิทยาพบเชื้อแอคติโนมัยซีสทั้งหมด 179 ไอโซเลท จัดอยู่ในสกุล *Streptomyces* sp. 13 ไอโซเลท ได้แก่ NEE1, KMI1, SAC1, BOE1, TUR1, GAL1, LEM1, KAE.1, FIT1, FIT3, FIT4, FIT5, FIT6 และ FIT7 *Nocardia* sp. 1 ไอโซเลท ได้แก่ FIT2, *Nocardiopsis* sp. 1 ไอโซเลท ได้แก่ LEM1 และ *Nocardioides* sp. 1 ไอโซเลท ได้แก่ HOU1 เมื่อนำเชื้อแอคติโนมัยซีสทั้งหมดมาทดสอบประสิทธิภาพในการเป็นปฏิปักษ์กับเชื้อรา *Alternaria brassicicola*, *Rhizoctonia solani* และ *Sclerotium rolfsii* ซึ่งเป็นเชื้อราสาเหตุโรคของคะน้า ด้วยวิธีการ dual culture พบว่าสามารถคัดเลือกเชื้อที่มีประสิทธิภาพมากที่สุดในการยับยั้งเชื้อราสาเหตุโรคแต่ละชนิดได้ 3 ไอโซเลท คือ FIT2 สามารถยับยั้งเชื้อ *A. brassicicola* LEM1 สามารถยับยั้งเชื้อ *R. solani* และ HOU1 สามารถยับยั้งเชื้อ *S. rolfsii* ได้ที่ 82.81% 83.57% และ 90.00% ตามลำดับ และเมื่อนำ culture filtrate ที่ได้จากการเลี้ยงเชื้อทั้ง 3 ไอโซเลทในอาหารเหลว มาทดสอบเพื่อศึกษาประสิทธิภาพของสารปฏิชีวนะที่เชื้อสร้างขึ้นต่อการยับยั้งเชื้อ *A. brassicicola*, *R. solani* และ *S. rolfsii* พบว่า culture filtrate ของ LEM1 สามารถยับยั้งเชื้อ *A. brassicicola* ส่วน culture filtrate ของ FIT2 สามารถยับยั้งเชื้อ *R. solani* และ culture filtrate ของ HOU1

สามารถยับยั้งเชื้อ *S. rolfii* ได้ที่ 68.92% 49.45% และ 59.93% ตามลำดับ สำหรับการทดสอบการเป็นปฏิปักษ์ของเชื้อแอคติโนมัยซีสเอนโคไฟท์ที่คัดเลือกได้ ต่อการเกิดโรคที่เกิดจากเชื้อราของกล้าคะน้า ที่อายุ 14 วัน พบว่า LEM1, FIT2 และ HOU1 สามารถเป็นปฏิปักษ์และควบคุมโรคที่เกิดจาก *R. solani*, *A. brassicicola* และ *S. rolfii* ได้เป็นอย่างดีตามลำดับ โดยกล้าคะน้าไม่แสดงอาการโรค และมีความสมบูรณ์ของต้นมากขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับชุดควบคุม



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

Thesis Title Selection of Endophytic Actinomycetes from Medicinal Plants for Controlling Chinese Kale Fungal Pathogens

Author Miss Piyatida Pukclai

Degree Master of Science (Plant Pathology)

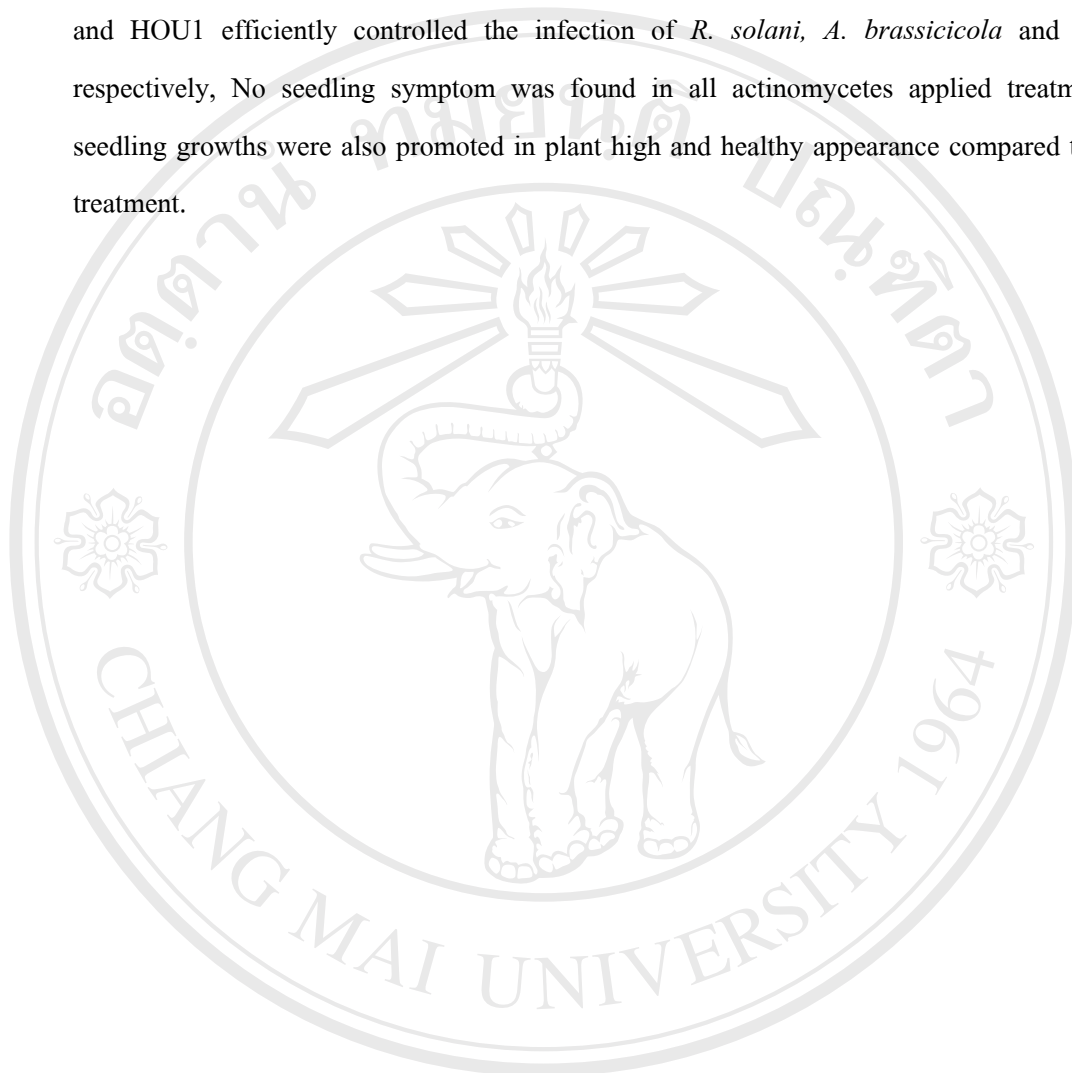
Thesis Advisory Committee

Ast. Prof. Dr. Kaewalin Kunasakdakul	Chairperson
Assoc. Prof. Dr. Sombat Srichuwong	Member
Lect. Pipob Lamyong	Member

Abstract

Ten kinds of medicinal plant were isolated for screening various groups of Endophytic Actinomycetes using Inhibitory Mold Agar (IMA-2), 179 isolates were found. By morphology approbation, the isolated actinomycetes were identified in 4 genera in *Streptomyces* sp. 13 isolates named NEE1, KMI1, SAC1, BOE1, TUR1, GAL1, LEM1, KAE1, FIT1, FIT3, FIT4, FIT5, FIT6 and FIT7, in *Nocardia* sp. 1 isolate named FIT2, in *Nocardioides* sp. 1 isolate named LEM1 and in *Nocardiosis* sp. 1 isolate named HOU1. All of the Actinomycetes were tested as effective antagonist for *Alternaria brassicicola*, *Rhizoctonia solani* and *Sclerotium rolfsii* as the chinese kale fungal pathogens by dual culture method. Three isolates were selected with highest antagonistic effects on 3 fungal pathogens. The results revealed that FIT2 could inhibit *A. brassicicola*, LEM1 could inhibit *R. solani* and HOU1 could inhibit *S. rolfsii* at 82.81% 83.57% and 90.00% respectively. Culture filtrate of 3 selected isolates cultured in liquid medium were tested to examine the antibiotic efficiency on growth inhibition of *A. brassicicola* *R. solani* and *S. rolfsii*, the results shown that culture filtrate of LEM1 could inhibit *A. brassicicola*, culture filtrate of FIT2 could inhibit *R. solani* and culture filtrate of HOU1 could inhibit *S. rolfsii* at

68.92% 49.45% and 59.93% respectively. Furthermore, chinese kale seedling diseases control by 3 selected Endophytic Actinomycetes were conducted and the results indicated that LEM1, FIT2 and HOU1 efficiently controlled the infection of *R. solani*, *A. brassicicola* and *S. rolfsii* respectively, No seedling symptom was found in all actinomycetes applied treatments and seedling growths were also promoted in plant high and healthy appearance compared to control treatment.



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved