

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์ การประเมินความสามารถของเชื้อแอคติโนมัยซีสในการควบคุมโรคเน่าคอดินของพริก

ผู้เขียน นางสาว มัลลิกา หมูแก้ว

ปริญญา วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (โรคพืช)

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

รองศาสตราจารย์ ดร. ชัยวัฒน์ โคนันต์	ประธานกรรมการ
อาจารย์ ดร. ชวนพิศ บุญชิตศิริกุล	กรรมการ
อาจารย์ ดร. สรัญญา วัลยะเสวี	กรรมการ

บทคัดย่อ

ทำการเก็บรวบรวมและแยกเชื้อแอคติโนมัยซีสจากดินบริเวณรากพริกและมะเขือเทศ ที่เก็บจากสวนของเกษตรกรในพื้นที่อำเภอแม่ริมและอำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่ รวม 8 แห่ง พบว่าสามารถแยกเชื้อแอคติโนมัยซีสได้ทั้งหมดจำนวน 80 ไอโซเลท ซึ่งประกอบด้วยเชื้อ *Streptomyces* จำนวน 67 ไอโซเลท เชื้อ *Nocardiosis* จำนวน 6 ไอโซเลท เชื้อ *Nocardia* จำนวน 4 ไอโซเลท และเชื้อ *Actinomadura* จำนวน 3 ไอโซเลท เมื่อทำการทดสอบความสามารถของเชื้อแอคติโนมัยซีสที่แยกได้เพื่อใช้ในการควบคุมโรคโดยชีววิธีต่อเชื้อราที่เป็นสาเหตุโรคเน่าคอดินของพริก โดยวิธี dual method พบว่าเชื้อ *Streptomyces* ไอโซเลท C2-11, C2-13, C3-9, C4-1, T1-7 และ T3-6 ให้ผลในการยับยั้งการเจริญของเชื้อราสาเหตุโรคได้ดี จึงคัดเลือกไอโซเลทดังกล่าวมาทดสอบบนกระดาศขึ้นและในโรงเรือนต่อไป โดยพบว่าเมื่อทำการทดสอบผลต่อการงอกของเมล็ดพริก เชื้อ *Streptomyces* ไอโซเลท C3-9 และ T1-7 มีผลทำให้การงอกของเมล็ดลดลง โดยเฉพาะไอโซเลท C3-9 มีผลทำให้น้ำหนักแห้งของรากพริกตกลงด้วย ส่วนเชื้อ *Streptomyces* ไอโซเลท C2-11, C2-13 และ C4-1 มีผลทำให้น้ำหนักแห้งของลำต้นพริกเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะไอโซเลท C2-11 มีผลทำให้น้ำหนักแห้งของรากพริกเพิ่มมากขึ้นด้วย เมื่อทดสอบความสามารถในการควบคุมโรคบนกระดาศขึ้น พบว่าเชื้อ *Streptomyces* ไอโซเลท C2-11, C2-13 และ C4-1 สามารถลดดัชนีการทำลายของโรคเน่าคอดินที่มีสาเหตุจากเชื้อรา *Pythium* sp. ได้ดี ส่วนไอโซเลท C2-11, C4-1 และ

T3-6 นั้นพบว่าสามารถลดดัชนีการทำลายของโรคที่เกิดจากเชื้อรา *Rhizoctonia solani* ได้ เมื่อทำการทดสอบประสิทธิภาพในการควบคุมโรคเน่าคอดินของพริกในโรงเรือน โดยศึกษาถึงผลต่ออัตราการงอกของเมล็ดพริก พบว่าเชื้อ *Streptomyces* ไอโซเลท C2-11, C2-13, C3-9, C4-1 และ T1-7 มีผลในการยับยั้งเชื้อรา *Pythium* sp. ได้ โดยช่วยให้อัตราการงอกของเมล็ดพริกเพิ่มมากขึ้น ส่วนเชื้อ *Streptomyces* ไอโซเลท C2-11, C3-9, C4-1, T1-7 และ T3-6 มีผลในการยับยั้งเชื้อรา *R. solani* ได้ และช่วยให้อัตราการงอกของเมล็ดพริกเพิ่มมากขึ้น เมื่อทดสอบความสามารถในการควบคุมโรคเน่าคอดินในระยะต้นกล้าของพริก พบว่าเชื้อ *Streptomyces* ไอโซเลท C2-11 และ C2-13 สามารถลดดัชนีการทำลายของโรคที่เกิดจากเชื้อรา *Pythium* sp. ได้ ส่วนไอโซเลท C2-11, T1-7 และ T3-6 สามารถลดดัชนีการทำลายของโรคที่เกิดจากเชื้อรา *R. solani* ได้

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright © by Chiang Mai University

All rights reserved

Thesis Title Evaluation of Actinomycetes for Controlling Chili Pepper Damping-off Disease

Author Miss Mullika Mookaew

Degree Master of Science (Plant Pathology)

Thesis Advisory Committee

Assoc. Prof. Dr. Chaiwat To-Anun	Chairperson
Lec. Dr. Chuanpit Boonchitsirikul	Member
Lec. Dr. Sarunya Valyasevi	Member

Abstract

Isolation of Actinomycetes from rhizosphere of chili pepper and tomato plants from eight agricultural farms in Mae Rim District and Mae Taeng District, Chiang Mai Province, Thailand, a total of 80 isolates of Actinomycetes were collected, including *Streptomyces* 67 isolates, *Nocardiopsis* 6 isolates, *Nocardia* 4 isolates and *Actinomadura* 3 isolates. All of these Actinomycetes were tested as a biological control agent *in vitro* by dual method against the fungal pathogens causing the damping-off disease of chili pepper. The results revealed that *Streptomyces* isolates C2-11, C2-13, C3-9, C4-1, T1-7 and T3-6 gave the highest percentages of inhibition to all the fungal tested. Therefore, these isolates were selected for further study. Evaluation of the seed germination on moist filter papers and in the greenhouse, the results showed that isolates C3-9 and T1-7 reduced seed germination, especially isolate C3-9 reduced the chili pepper root dry weight. Isolates C2-11, C2-13 and C4-1 had the effect on increasing the chili pepper stem dry weight, especially isolate C2-11 had the effect on increasing the chili pepper root dry weight. Evaluation on the ability of the *Streptomyces* spp. to control the damping-off disease of chili pepper on moist filter papers revealed that *Streptomyces* isolates C2-11, C2-13 and C4-1 could reduce the disease indexes caused by *Pythium* sp. and isolates C2-11, C4-1 and T3-6 could reduce the disease indexes caused by *Rhizoctonia solani*. Examination on the ability of the

Streptomyces spp. to control the damping-off disease of chili pepper in the greenhouse showed that *Streptomyces* isolates C2-11, C2-13, C3-9, C4-1 and T1-7 had the activity on control *Pythium* sp. and increased the seed germination. On the other hand, isolates C2-11, C3-9, C4-1, T1-7 and T3-6 had the activity on control *R. solani* and increased seed germination of chili pepper. For testing of the biological control activity on controlling damping-off disease at the seedling stage found that isolates C2-11 and C2-13 could reduce the disease indexes caused by *Pythium* sp. and isolates C2-11, T1-7 and T3-6 could reduce the disease indexes caused by *R. solani*.