

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์	การควบคุมโรคใบจุดและโรคใบไหม้ของสตรอเบอร์รี่โดยใช้ จุลินทรีย์ปฏิปักษ์	
ผู้เขียน	นาย ยอดชาย นิมรัทธา	
วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต	สาขาวิชาโรคพืช	
คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์	รศ. ดร. นุชนารถ จงเลขา	ประธานกรรมการ
	รศ. ดร. สมบัติ ศรีชูวงศ์	กรรมการ
	ผศ. ดร.ชาติรี ลิทธิกุล	กรรมการ
	รศ. ดร. เกษม สร้อยทอง	กรรมการ

#### บทคัดย่อ

นำใบสตรอเบอร์รี่ที่มีอาการของใบจุดตานกและอาการใบไหม้ จากแปลงปลูกของเกษตรกรในอำเภอสะเมิง และอำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่ มาศึกษาพบว่าโรคใบจุดตานก เกิดจากเชื้อรา *Ramularia tulasnei* และโรคใบไหม้ไฟมอฟซิสเกิดจากเชื้อรา *Phomopsis obscurans* การศึกษาการเจริญเติบโตและการสร้างสปอร์ของราทั้ง 2 ชนิด พบว่า *R. tulasnei* มีการเจริญช้ามากและไม่สร้างสปอร์บนอาหาร PDA ที่เลี้ยงโดยวิธี Culture Disc แต่ถ้าใช้วิธี Spread Plate ที่อุณหภูมิ 18 °C ในสภาพมืด พบว่าเชื้อรามีการสร้างสปอร์จำนวนมากในเวลา 7 วัน ส่วนเชื้อรา *P. obscurans* เจริญได้ดีบนอาหาร PDA และสร้างโครงสร้าง pycnidia จำนวนมากบน PDA เมื่ออายุ 21 วัน

ทำการแยกราปฏิปักษ์จากดินและจุลินทรีย์ปฏิปักษ์จากผิวใบสตรอเบอร์รี่ โดยวิธี Dilution Plate ได้ราปฏิปักษ์จากดิน 38 ไอโซเลท และได้แบคทีเรียจากผิวใบสตรอเบอร์รี่จำนวน 18 ไอโซเลท นำมาทดสอบประสิทธิภาพในการยับยั้งการเจริญของเชื้อราสาเหตุโรคพืช 8 ชนิด บนอาหาร PDA และ NA ในสภาพห้องปฏิบัติการ โดยใช้ Dual Culture Technique พบจุลินทรีย์ปฏิปักษ์ที่มีแนวโน้มในการยับยั้งการเจริญของเชื้อสาเหตุโรคพืชได้ดีจำนวน 5 ไอโซเลท เป็นรา *Trichoderma* 3 ไอโซเลท คือ CMU 2000-9 CMU 2000-14 และ CMU 2000-16 ซึ่งได้ศึกษาและจัดจำแนกชนิดของราปฏิปักษ์พบว่า เป็นรา *Trichoderma viride* *T. harzianum* และ *T. hamatum* ตามลำดับ ส่วนอีก 2 ไอโซเลท

เป็นแบคทีเรีย คือ CMUb 2000-1 และ CMUb 2000-6 และเมื่อนำจุลินทรีย์ปฏิปักษ์มาทดสอบ ประสิทธิภาพในการยับยั้งการเจริญของเชื้อรา *R. tulasnei* และเชื้อรา *P. obscurans* ผลปรากฏว่า *T. viride* ยับยั้งการเจริญของ *R. tulasnei* ได้ 39.15% และ *P. obscurans* ได้ 54.84% สูงกว่า *Trichoderma* ชนิดอื่นๆ การศึกษาการเป็นปรสิตของราปฏิปักษ์กับเชื้อราสาเหตุ พบว่า *T. viride* ทำลายเส้นใยของเชื้อราสาเหตุทั้งสองชนิดด้วยการแทงทะลุเข้าไปเจริญอยู่ภายในเส้นใย ทำให้เส้นใยของราสาเหตุแฟบลงในเวลาต่อมา การทดสอบประสิทธิภาพของจุลินทรีย์ปฏิปักษ์ในการควบคุมโรค ใบจุดตานก และโรคใบไหม้โพมอพิซิสของสตรอเบอรี่ในเรือนทดลอง โดยพ่นจุลินทรีย์ปฏิปักษ์ก่อน การปลูกเชื้อราสาเหตุ 1 วัน และพ่นซ้ำอีกทุก 5 วันหลังฉีดพ่นครั้งแรก จำนวน 4 ครั้ง เทียบกับการ ใช้ชีวภัณฑ์ Larminar (*Bacillus subtilis*) และ Antracol (propineb) พบว่าจุลินทรีย์ปฏิปักษ์สามารถ ลดระดับการเกิดโรคได้ในทุกกรรมวิธีที่ทดสอบเมื่อเปรียบเทียบกับ การปลูกเชื้อราสาเหตุเพียงอย่างเดียว การทดสอบประสิทธิภาพของจุลินทรีย์ปฏิปักษ์ในการควบคุมโรคใบไหม้โพมอพิซิสในแปลงทดลอง ทำการพ่นจุลินทรีย์ปฏิปักษ์ 5 ชนิด และ Larminar ผลการทดสอบประสิทธิภาพที่ได้ในทุกกรรมวิธี ไม่แตกต่างทางสถิติจากชุดควบคุม

<b>Thesis Title</b>	<b>Control of Leaf Spot and Leaf Blight Diseases of Strawberry with Antagonistic Microorganisms</b>		
<b>Author</b>	<b>Mr. Yodchai Nimraksa</b>		
<b>M.S.</b>	<b>Plant Pathology</b>		
<b>Examining Committee</b>	<b>Assoc. Prof. Dr. Nuchnart Jonglaekha</b>	<b>Chairman</b>	
	<b>Assoc. Prof. Dr. Sombat Srichuwong</b>	<b>Member</b>	
	<b>Asst. Prof. Dr. Chatree Sittigul</b>	<b>Member</b>	
	<b>Assoc. Prof. Dr. Kasem Soyong</b>	<b>Member</b>	

### Abstract

Strawberry leaves with the symptoms of bird-eye spot and blight from the farmer's fields in Samoeng and Chomtong districts, Chiang Mai were brought to study. It was found that the bird-eye leaf spot is caused by *Ramularia tulasnei* and the leaf blight is caused by *Phomopsis obscurans*. Studying growth and sporulation of the two pathogens showed that *R. tulasnei* grew very slowly and did not produce spore when Culture Disc Technique was used ; Spread Plate Technique at 18 °C under dark condition could make the fungus grew quickly and produce plenty of spore in 7 days. *P. obscurans* grew well and produced spores abundantly on PDA, 21 days after inoculation.

Isolation of antagonistic fungi from cultivating soil and antagonistic microorganisms from strawberry leaves were made by using Dilution Plate Technique. Thirty eight fungal isolates were obtained from the soil and 18 bacterial isolates from the leaves. All isolates were tested on their efficacy to inhibit growth of 8 plant pathogenic fungi on PDA and NA under the laboratory conditions, by using Dual Culture Technique. Five isolates of all showed tendency to be antagonist, ability to inhibit growth of the fungal pathogen. Three of which are Trichoderma of the isolates CMU 2000-9, CMU 2000-14 and CMU 2000-16. Identification of the three isolates revealed that they are *Trichoderma viride*, *T. harzianum* and *T. hamatum* respectively. The rest two isolates are bacteria,

isolates CMUb 2000-1 and CMUb 2000-6. The selected antagonistic microorganisms were then tested on their efficacy to inhibit growth of *R. tulasnei* and *P. obscurans*. It was shown that *T. viride* inhibited growth of the former at 39.15% and the later at 54.84%, higher percentages than other isolates. Parasitism of *T. viride* on both fungal pathogens showed that mycelium of the antagonist penetrated and invaded into the pathogen hyphae and then made the hyphae collapse. Two experiments on control of bird-eye spot and Phomopsis leaf blight were carried out in the greenhouse. Strawberry plants were sprayed with the antagonist suspension, 1 day before inoculation and 4 more times at 5 days intervals compared to spraying with the bioproduct, Larminar (*Bacillus subtilis*) and the fungicide, Antracol (propineb). It was found that all treatments of using the three antagonists showed more effectiveness than the Larminar and the control treatments while Antracol gave best result. The test on controlling Phomopsis leaf blight with the 5 antagonists and Larminar showed that there was only slight symptoms of the disease appeared and no difference of effectiveness in all treatments was found, compared to the control one.