

สารบัญ

บทที่	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
บทคัดย่อภาษาไทย	ข
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ค
สารบัญ	ง
สารบัญตาราง	ฉ
สารบัญภาพ	ช
อภิธานศัพท์	ฌ
1 บทนำ	1
ความสำคัญและที่มาของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของงานวิจัย	2
ขอบเขตของงานวิจัย	2
ข้อจำกัดงานวิจัย	2
นิยามศัพท์เฉพาะ	2
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	2
2 ทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	3
คำจำกัดความและบทบาทสำคัญทางนิเวศวิทยาของเชื้อรา	3
พรรณไม้วงศ์จำปี (Magnoliaceae)	9
การควบคุมโรคพืชโดยชีววิธี	10
โรคแอนแทรคโนสกล้วย (Anthracnose of Banana)	12
ตัวอย่างงานวิจัยที่ใช้จุลินทรีย์ปฏิปักษ์ในการควบคุมโรค	13
3 อุปกรณ์และวิธีดำเนินการวิจัย	15
การแยกเชื้อราเอนโดไฟต์และแซพโทรบบจากกิ่งมณฑาป่า	15
การคัดเลือกหาเชื้อราที่มีคุณสมบัติเป็นเชื้อปฏิปักษ์ต่อเชื้อรากล้วยโรคแอนแทรคโนสในกล้วย (<i>C. musae</i>)	17

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
4 ผลการวิจัย	20
การแยกเชื้อราแซฟโพรบบริสุทธิ์จากกิ่งแห้งมณฑาป่า	20
การแยกเชื้อราเอนโดไฟต์บริสุทธิ์จากกิ่งสดมณฑาป่า	20
การทดสอบหาเชื้อราที่มีคุณสมบัติเป็นเชื้อปฏิปักษ์กับ <i>C. musae</i> ด้วยวิธี Dual Culture	34
5 อภิปรายผล บทสรุป และข้อเสนอแนะ	56
อภิปรายผล	56
สรุปผลการวิจัย	58
ข้อเสนอแนะ	59
บรรณานุกรม	60
ภาคผนวก	71
ประวัติผู้วิจัย	81

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
2.1 แสดงค่าโดยประมาณการของจำนวนเชื้อราและพืชที่มีรายงานจากภูมิภาคต่าง ๆ ของโลก	4
2.2 แสดงบทบาททางนิเวศวิทยาของเชื้อรา	5
4.1 แสดงตัวอย่างลักษณะทางสัณฐานวิทยาของโคโลนีของเชื้อราเอนโดไฟต์ในกลุ่ม mycelia sterilia	30
4.2 แสดงผลการทดสอบคุณสมบัติการเป็นเชื้อปฏิปักษ์ของเชื้อราเอนโดไฟต์และเชื้อราแซฟไฟรบต่อเชื้อรา <i>C. musae</i>	37
4.3 แสดงจำนวนไอโซเลตของเชื้อราที่ยับยั้งการเจริญของ <i>C. musae</i> ได้มากกว่าร้อยละ 50	53
4.4 แสดงการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยร้อยละการยับยั้งของไอโซเลตเชื้อที่ให้ค่ายับยั้งการเจริญของ <i>C. musae</i> มากกว่าร้อยละ 50	54
5.1 แสดงเปอร์เซ็นต์ของเชื้อราเอนโดไฟต์กลุ่มที่ไม่สร้างสปอร์ (mycelia sterilia) ที่แยกได้จากพืชชนิดต่าง ๆ จากงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	56

สารบัญภาพ

ภาพ	หน้า
2.1 ลักษณะใบ ดอก และผลของมณฑาป่า	10
2.2 ลักษณะของเชื้อรา <i>Colletotrichum musae</i>	12
3.1 ขั้นตอนและวิธีการในการแยกเชื้อราเอนโดไฟต์จากกิ่งมณฑาป่า	17
3.2 วิธีการทดสอบคุณสมบัติการเป็นเชื้อปฏิปักษ์ของเชื้อราเอนโดไฟต์/แซฟโพรบในการยับยั้งการเจริญของเชื้อรา <i>C. musae</i>	19
3.3 วิธีวัดการยับยั้งการเจริญของเชื้อราเอนโดไฟต์/แซฟโพรบในการยับยั้งการเจริญของเชื้อรา <i>C. musae</i>	19
4.1 ตัวอย่างลักษณะของเชื้อราแซฟโพรบบริสุทธิ์ที่แยกได้กิ่งมณฑาป่าแห้ง	20
4.2 ลักษณะของโคโลนีและลักษณะทางสัณฐานวิทยาภายใต้กล้องจุลทรรศน์ของเชื้อราเอนโดไฟต์ <i>Fusarium</i> sp. 1 ไอโซเลต MG1-1.7-2	21
4.3 ลักษณะของโคโลนีและลักษณะทางสัณฐานวิทยาภายใต้กล้องจุลทรรศน์ของเชื้อราเอนโดไฟต์ <i>Phomopsis</i> sp. 1 ไอโซเลต MG3-1.2-2	22
4.4 ลักษณะของโคโลนีและลักษณะทางสัณฐานวิทยาภายใต้กล้องจุลทรรศน์ของเชื้อราเอนโดไฟต์ <i>Phomopsis</i> sp. 2 ไอโซเลต MG6-3.2-1	22
4.5 ลักษณะของโคโลนีและลักษณะทางสัณฐานวิทยาภายใต้กล้องจุลทรรศน์ของเชื้อราเอนโดไฟต์ <i>Phomopsis</i> sp. 3 ไอโซเลต MG6-4.4-1	23
4.6 ลักษณะของโคโลนีและลักษณะทางสัณฐานวิทยาภายใต้กล้องจุลทรรศน์ของเชื้อราเอนโดไฟต์ <i>Colletotrichum</i> sp. 1 ไอโซเลต MG1-6.4-1	23
4.7 ลักษณะของโคโลนีและลักษณะทางสัณฐานวิทยาภายใต้กล้องจุลทรรศน์ของเชื้อราเอนโดไฟต์ <i>Colletotrichum</i> sp. 2 ไอโซเลต MG6-3.4-1	24
4.8 ลักษณะของโคโลนีและลักษณะทางสัณฐานวิทยาภายใต้กล้องจุลทรรศน์ของเชื้อราเอนโดไฟต์ <i>Colletotrichum</i> sp. 4 ไอโซเลต MG6-4.3-3	24
4.9 ลักษณะของโคโลนีและลักษณะทางสัณฐานวิทยาภายใต้กล้องจุลทรรศน์ของเชื้อราเอนโดไฟต์ <i>Colletotrichum</i> sp. 3 ไอโซเลต MG6-4.5-1	25
4.10 ลักษณะของโคโลนีและลักษณะทางสัณฐานวิทยาของเชื้อราเอนโดไฟต์ <i>Xylaria</i> sp. ไอโซเลต MG1-6.1-4	25
4.11 ลักษณะของโคโลนีและลักษณะทางสัณฐานวิทยาภายใต้กล้องจุลทรรศน์ของเชื้อราเอนโดไฟต์ <i>mycelia sterilia</i> ไอโซเลต MG1-3.2-2	26
4.12 ลักษณะของโคโลนีและลักษณะทางสัณฐานวิทยาภายใต้กล้องจุลทรรศน์ของเชื้อราเอนโดไฟต์ <i>Eladia</i> sp. ไอโซเลต MG2-2.1-8	26
4.13 ลักษณะของโคโลนีและลักษณะทางสัณฐานวิทยาภายใต้กล้องจุลทรรศน์ของเชื้อราเอนโดไฟต์ unidentified sp. ไอโซเลต MG3-1.2-1	27

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพ	หน้า
4.14 ลักษณะของโคโคโคนีและลักษณะทางสัณฐานวิทยาภายใต้กล้องจุลทรรศน์ของเชื้อรา เอนโดไฟต์ unidentified sp. ไอโซเลต MG6-2.1-1	27
4.15 ลักษณะของโคโคโคนีและลักษณะทางสัณฐานวิทยาภายใต้กล้องจุลทรรศน์ของเชื้อรา เอนโดไฟต์ unidentified sp. ไอโซเลต MG6-2.2-1	28
4.16 ลักษณะของโคโคโคนีและลักษณะทางสัณฐานวิทยาภายใต้กล้องจุลทรรศน์ของเชื้อรา เอนโดไฟต์ mycelia sterilia sp. 2 ไอโซเลต MG6-5.7-3	28
4.17 ลักษณะของโคโคโคนีและลักษณะทางสัณฐานวิทยาภายใต้กล้องจุลทรรศน์ของเชื้อรา เอนโดไฟต์ unidentified sp. ไอโซเลต WMG1-5.4-1	29
4.18 ลักษณะของโคโคโคนีและลักษณะทางสัณฐานวิทยาภายใต้กล้องจุลทรรศน์ของเชื้อราเอน โดไฟต์ <i>Chloridium</i> sp. ไอโซเลต WMG5-3.1-1	29
4.19 ลักษณะทางสัณฐานวิทยาของเชื้อรา <i>Colletotrichum musae</i> ที่ใช้ในการทดสอบ	34
4.20 ลักษณะแผลที่เกิดจากการปลูกเชื้อ <i>C. musae</i> บนผลกล้วยหอม	35
4.21 ตัวอย่างไอโซเลตของเชื้อราที่แสดงปฏิกิริยาการเป็นปฏิปักษ์แบบแก่งแย่งพื้นที่ (competition) กับเชื้อรา <i>C. musae</i>	55
4.22 ตัวอย่างไอโซเลตของเชื้อราที่แสดงปฏิกิริยาแบบสร้างสารปฏิชีวนะ (antibiosis) กับ เชื้อรา <i>C. musae</i>	55

อภิธานศัพท์

สัญลักษณ์	: หมายถึง
CMA	: อาหารเลี้ยงเชื้อ Corn Meal Agar
PDA	: อาหารเลี้ยงเชื้อ Potao dextrose Agar
½ PDA	: อาหารเลี้ยงเชื้อ Half Potao dextrose Agar
WA	: อาหารเลี้ยงเชื้อ Water Agar
MG	: <i>Manglietia garrettii</i> (แยกได้จากเปลือก)
WMG	: <i>Manglietia garrettii</i> (แยกได้จากเนื้อไม้)
°C	: องศาเซลเซียส
ml	: มิลลิลิตร
mg	: มิลลิกรัม
µm	: ไมโครเมตร