

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ฉ
สารบัญตาราง	ณ
สารบัญภาพ	ญ
บทที่ 1 บทนำ	1
บทที่ 2 ตรวจสอบเอกสาร	4
บทที่ 3 อุปกรณ์และวิธีการ	22
บทที่ 4 ผลการทดลอง	32
บทที่ 5 สรุปและวิจารณ์ผลการทดลอง	81
เอกสารอ้างอิง	84
ภาคผนวก	89
ประวัติผู้เขียน	92

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	การจัดจำแนกเชื้อราแป้งตามลักษณะของการสืบพันธุ์แบบไม่อาศัยเพศ ร่วมกับผลการศึกษาด้านอนุชีววิทยา	10
2	การจัดจำแนกเชื้อราแป้งตามลักษณะของการสืบพันธุ์แบบไม่อาศัยเพศ	11
3	ลำดับเบสของ primer ชนิดต่าง ๆ ที่ใช้ในการเพิ่มปริมาณ rDNA และการหาลำดับเบส	26
4	ตัวอย่างพืชที่ถูกเชื้อราแป้งใน Tribe Phyllactinieae เข้าทำลายซึ่งสำรวจ และเก็บรวบรวมได้ในเขตภาคเหนือของประเทศไทย	32
5	ตัวอย่างพืชที่ถูกเชื้อราแป้งใน Tribe Phyllactinieae เข้าทำลาย ซึ่งเป็นรายงานการพบครั้งแรกในประเทศไทย	33
6	เชื้อราแป้งใน Tribe Phyllactinieae ซึ่งมีรายงานใน DDBJ ที่นำมาใช้ใน การเปรียบเทียบลำดับเบส	66

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	วงชีวิตของเชื้อราแป้ง (<i>Erysiphe polygoni</i>)	5
2	<i>Phyllactinia kagicola</i>	6
3	<i>Leveillula taurica</i>	7
4	<i>Pleochaeta shiraiana</i>	8
5	ไดอะแกรมแสดงหน่วยของ rDNA repeat units โดย ITS คือ internal transcribed spacer และ IGS คือ intergenic spacer	18
6	แผนที่แสดงตำแหน่งของ ribosomal DNA ที่ประกอบด้วย 18S, ITS1, 5.8S, ITS2 และ 28S rDNA ซึ่งแสดงตำแหน่งของ primer ที่ใช้ในการเพิ่มปริมาณดีเอ็นเอด้วยเทคนิค PCR	25
7	เชื้อราแป้งใน genus <i>Ovulariopsis</i> ที่เข้าทำลายพืชปอสา: <i>Broussonetia papyrifera</i>	35
8	ภาพวาดเชื้อราแป้งใน genus <i>Ovulariopsis</i> ที่เข้าทำลายพืชปอสา: <i>Broussonetia papyrifera</i>	36
9	เชื้อราแป้งใน genus <i>Oidiopsis</i> ที่เข้าทำลายพืชพริกหยวก: <i>Capsicum annuum</i> Linn.	37
10	ภาพวาดเชื้อราแป้งใน genus <i>Oidiopsis</i> ที่เข้าทำลายพืชพริกหยวก: <i>Capsicum annuum</i> Linn.	38
11	เชื้อราแป้งใน genus <i>Oidiopsis</i> ที่เข้าทำลายพืชพริกชี้ฟ้า: <i>Capsicum annuum</i> Linn. var. <i>acuminatum</i> Fingerh.	39
12	ภาพวาดเชื้อราแป้งใน genus <i>Oidiopsis</i> ที่เข้าทำลายพืชพริกชี้ฟ้า: <i>Capsicum annuum</i> Linn. var. <i>acuminatum</i> Fingerh.	40
13	เชื้อราแป้งใน genus <i>Oidiopsis</i> ที่เข้าทำลายพืชพริกหวาน: <i>Capsicum annuum</i> L. var. <i>grossum</i> Bail.	41
14	ภาพวาดเชื้อราแป้งใน genus <i>Oidiopsis</i> ที่เข้าทำลายพืชพริกหวาน: <i>Capsicum annuum</i> L. var. <i>grossum</i> Bail.	41

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่		หน้า
15	เชื้อราแป้งใน genus <i>Oidiopsis</i> ที่เข้าทำลายพืช พริกหนุ่ม: <i>Capsicum annuum</i> L. var. <i>minimum</i>	42
16	ภาพวาดเชื้อราแป้งใน genus <i>Oidiopsis</i> ที่เข้าทำลายพืช พริกหนุ่ม: <i>Capsicum annuum</i> L. var. <i>minimum</i>	43
17	เชื้อราแป้งใน genus <i>Oidiopsis</i> ที่เข้าทำลายพืช พริกขี้หนู: <i>Capsicum frutescens</i> Linn.	44
18	ภาพวาดเชื้อราแป้งใน genus <i>Oidiopsis</i> ที่เข้าทำลายพืช พริกขี้หนู: <i>Capsicum frutescens</i> Linn.	45
19	เชื้อราแป้งใน genus <i>Ovalariopsis</i> ที่เข้าทำลายพืช คูณ: <i>Cassia fistula</i> L.	46
20	ภาพวาดเชื้อราแป้งใน genus <i>Ovalariopsis</i> ที่เข้าทำลาย พืช คูณ: <i>Cassia fistula</i> L.	47
21	เชื้อราแป้งใน genus <i>Phyllactinia</i> ที่เข้าทำลายพืช คูณ: <i>Cassia fistula</i> L.	47
22	ภาพวาดเชื้อราแป้งใน genus <i>Phyllactinia</i> ที่เข้าทำลายพืช คูณ: <i>Cassia fistula</i> L.	48
23	เชื้อราแป้งใน genus <i>Ovulariopsis</i> ที่เข้าทำลายพืช <i>Dalbergia lanceolaria</i> L. f. var. <i>lakhonensis</i> (Gagnep.) Niyo. & Ho.	49
24	ภาพวาดเชื้อราแป้งใน genus <i>Ovulariopsis</i> ที่เข้าทำลายพืช <i>Dalbergia lanceolaria</i> L. f. var. <i>lakhonensis</i> (Gagnep.) Niyo. & Ho.	50
25	เชื้อราแป้งใน genus <i>Phyllactinia</i> ที่เข้าทำลายพืช <i>Dalbergia lanceolaria</i> L. f. var. <i>lakhonensis</i> (Gagnep.) Niyo. & Ho.	51
26	ภาพวาดเชื้อราแป้งใน genus <i>Phyllactinia</i> ที่เข้าทำลายพืช <i>Dalbergia lanceolaria</i> L. f. var. <i>lakhonensis</i> (Gagnep.) Niyo. & Ho.	51

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
27 เชื้อราแป้งใน genus <i>Oidiopsis</i> ที่เข้าทำลายพืช ฝักยาง: <i>Euphorbia heterophylla</i> L.	52
28 ภาพวาดเชื้อราแป้งใน genus <i>Oidiopsis</i> ที่เข้าทำลายพืช ฝักยาง: <i>Euphorbia heterophylla</i> L.	53
29 เชื้อราแป้งใน genus <i>Ovulariopsis</i> ที่เข้าทำลายพืช ชื่อ: <i>Gmelina arborea</i> Roxb.	54
30 ภาพวาดเชื้อราแป้งใน genus <i>Ovulariopsis</i> ที่เข้าทำลายพืช ชื่อ: <i>Gmelina arborea</i> Roxb.	55
31 เชื้อราแป้งใน genus <i>Phyllactinia</i> ที่เข้าทำลายพืช ชื่อ: <i>Gmelina arborea</i> Roxb.	56
32 ภาพวาดเชื้อราแป้งใน genus <i>Phyllactinia</i> ที่เข้าทำลายพืช ชื่อ: <i>Gmelina arborea</i> Roxb.	56
33 เชื้อราแป้งใน genus <i>Ovulariopsis</i> ที่เข้าทำลายพืช อินทนิลบก: <i>Lagerstroemia macrocarpa</i> L. <i>macrocarpa</i>	57
34 ภาพวาดเชื้อราแป้งใน genus <i>Ovulariopsis</i> ที่เข้าทำลายพืช อินทนิลบก: <i>Lagerstroemia macrocarpa</i> L. <i>macrocarpa</i>	58
35 เชื้อราแป้งใน genus <i>Ovulariopsis</i> ที่เข้าทำลายพืช หม่อน: <i>Morus alba</i> L.	59
36 ภาพวาดเชื้อราแป้งใน genus <i>Ovulariopsis</i> ที่เข้าทำลายพืช หม่อน: <i>Morus alba</i> L.	60
37 เชื้อราแป้งใน genus <i>Ovulariopsis</i> ที่เข้าทำลายพืช ขี้เหล็ก: <i>Senna siamea</i> (Lmk.) Irw. and Barn.	61
38 ภาพวาดเชื้อราแป้งใน genus <i>Ovulariopsis</i> ที่เข้าทำลายพืช ขี้เหล็ก: <i>Senna siamea</i> (Lmk.) Irw. and Barn.	62
39 เชื้อราแป้งใน genus <i>Ovulariopsis</i> ที่พบบนพืช สมอพิเภก: <i>Terminalia bellirica</i> (Gaertn) Roxb.	63

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่		หน้า
40	ภาพวาดเชื้อราแป้งใน genus <i>Ovulariopsis</i> ที่พบบนพืช สมอพิเภก: <i>Terminalia bellirica</i> (Gaertn) Roxb.	64
41	ความคล้ายคลึงกันของลำดับนิวคลีโอไทด์ของดีเอ็นเอตรงตำแหน่ง 28S ของเชื้อราแป้งใน Tribe Phyllactinieae ที่พบบนพืชอาศัย 15 ชนิดและเชื้อรา แป้งใน Tribe Phyllactinieae จาก DDBJ	68
42	Neighbor-joining tree ที่ได้จากการวิเคราะห์ลำดับเบสในตำแหน่ง 28S ของเชื้อราแป้งที่พบบนพืช 15 ชนิดและเชื้อราแป้งใน Tribe Phyllactinieae	78
43	Maximum parsimony tree ที่ได้จากการวิเคราะห์ลำดับเบสในตำแหน่ง 28S ของเชื้อราแป้งที่พบบนพืช 15 ชนิดและเชื้อราแป้งใน Tribe Phyllactinieae	79
44	PAUP Ma Rat tree ที่ได้จากการวิเคราะห์ลำดับเบสในตำแหน่ง 28S ของเชื้อราแป้งที่พบบนพืช 15 ชนิดและเชื้อราแป้งใน Tribe Phyllactinieae	80