

## สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ฉ
สารบัญตาราง	ณ
สารบัญภาพ	ญ
บทที่ 1 บทนำ	1
บทที่ 2 ตรวจสอบเอกสาร	4
บทที่ 3 อุปกรณ์และวิธีการ	17
บทที่ 4 ผลการทดลอง	26
บทที่ 5 สรุปและวิจารณ์ผลการทดลอง	84
เอกสารอ้างอิง	87
ภาคผนวก	91
ประวัติผู้เขียน	93

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
 Copyright© by Chiang Mai University  
 All rights reserved

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1 การจัดจำแนกเชื้อราแป้งตามลักษณะของการสืบพันธุ์แบบอาศัยเพศ (Braun, 1987, 1995)	6
2 การจัดจำแนกเชื้อราแป้งตามลักษณะของการสืบพันธุ์แบบไม่อาศัยเพศร่วมกับผลการศึกษาด้านอนุชีววิทยา (Braun and Takamatsu, 2000)	7
3 การจัดจำแนกเชื้อราแป้งตามลักษณะของการสืบพันธุ์แบบไม่อาศัยเพศ (Braun, 1987)	9
4 การจัดจำแนกเชื้อราแป้งตามลักษณะของการสืบพันธุ์แบบไม่อาศัยเพศ (Cook <i>et al.</i> , 1997; To-anun <i>et al.</i> , 2002)	9
5 ลำดับเบสของ primer ชนิดต่างๆ ที่ใช้ในการเพิ่มปริมาณ rDNA และการหาลำดับเบส	20
6 ตัวอย่างพืชที่ถูกเชื้อราแป้งใน genus <i>Oidium</i> subgenus <i>Pseudoidium</i> เข้าทำลาย ซึ่งสำรวจและเก็บรวบรวมได้ในจังหวัดเชียงใหม่	26
7 ตัวอย่างพืชที่ถูกเชื้อราแป้งใน genus <i>Oidium</i> subgenus <i>Pseudoidium</i> เข้าทำลาย ซึ่งเป็นรายงานการพบครั้งแรกในประเทศไทย	28
8 เชื้อราแป้งที่พบบนพืชอาศัย 24 ชนิดซึ่งสามารถวิเคราะห์หาลำดับเบสได้	72
9 เชื้อราแป้งใน genus <i>Erysiphe</i> จำนวน 13 species ซึ่งมีรายงานใน DDBJ ที่นำมาเปรียบเทียบลำดับเบส	73

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1 ตำแหน่งของไพรเมอร์บน ไดอะแกรมแสดงหน่วยของ rDNA Repeat unit โดย ITS คือ internal transcribed spacer และ IGS คือ intergenic spacer (Mills <i>et al.</i> , 1992)	13
2 แผนที่แสดงตำแหน่งของ ribosomal DNA ที่ประกอบด้วย ITS1 ITS2 และ 5.8S rDNA ซึ่งแสดงตำแหน่งของ primer ที่ใช้ในการเพิ่มปริมาณ DNA ด้วยเทคนิค PCR (Hirata and Takamatsu, 1996)	20
3 เชื้อราเบ็งใน genus <i>Oidium</i> subgenus <i>Pseudoidium</i> ที่เข้าทำลายพืช <i>Tectona grandis</i> Linn.f.	31
4 เชื้อราเบ็งใน genus <i>Oidium</i> subgenus <i>Pseudoidium</i> ที่เข้าทำลายพืช <i>Carica papaya</i> Linn.	32
5 เชื้อราเบ็งใน genus <i>Oidium</i> subgenus <i>Pseudoidium</i> ที่เข้าทำลายพืช <i>Tamarindus indica</i>	32
6 เชื้อราเบ็งใน genus <i>Oidium</i> subgenus <i>Pseudoidium</i> ที่เข้าทำลายพืช <i>Ipomoea obscura</i>	33
7 เชื้อราเบ็งใน genus <i>Oidium</i> subgenus <i>Pseudoidium</i> ที่เข้าทำลายพืช <i>Indigofera dosua</i>	34
8 เชื้อราเบ็งใน genus <i>Oidium</i> subgenus <i>Pseudoidium</i> ที่เข้าทำลายพืช <i>Muehlenbeckia platyclada</i> (F.v. Muell) Meissn.	35
9 เชื้อราเบ็งใน genus <i>Oidium</i> subgenus <i>Pseudoidium</i> ที่เข้าทำลายพืช <i>Sesbania grandiflora</i> Desv.	36
10 เชื้อราเบ็งใน genus <i>Oidium</i> subgenus <i>Pseudoidium</i> ที่เข้าทำลายพืช <i>Mirabilis jalapa</i> Linn.	37
11 เชื้อราเบ็งใน genus <i>Oidium</i> subgenus <i>Pseudoidium</i> ที่เข้าทำลายพืช <i>Stephania venosa</i> (Blume) Spreng.	38
12 เชื้อราเบ็งใน genus <i>Oidium</i> subgenus <i>Pseudoidium</i> ที่เข้าทำลายพืช <i>Nelumbo nucifera</i> Garth.	39

## สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่		หน้า
13	เชื้อราแป้งใน genus <i>Oidium</i> subgenus <i>Pseudoidium</i> ที่เข้าทำลายพืช <i>Zizyphus nummularia</i> Linn.	40
14	เชื้อราแป้งใน genus <i>Oidium</i> subgenus <i>Pseudoidium</i> ที่เข้าทำลายพืช <i>Acacia auriculiformis</i> Cunn.	41
15	เชื้อราแป้งใน genus <i>Oidium</i> subgenus <i>Pseudoidium</i> ที่เข้าทำลายพืช <i>Clitoria ternatea</i> Linn.	43
16	เชื้อราแป้งใน genus <i>Oidium</i> subgenus <i>Pseudoidium</i> ที่เข้าทำลายพืช <i>Oxalis corniculata</i> Linn.	44
17	เชื้อราแป้งใน genus <i>Oidium</i> subgenus <i>Pseudoidium</i> ที่เข้าทำลายพืช <i>Bauhinia purpurea</i> Linn.	45
18	เชื้อราแป้งใน genus <i>Oidium</i> subgenus <i>Pseudoidium</i> ที่เข้าทำลายพืช <i>Hisibcus rosa sinensis</i>	46
19	เชื้อราแป้งใน genus <i>Oidium</i> subgenus <i>Pseudoidium</i> ที่เข้าทำลายพืช <i>Lycopersicon esculentum</i> Mill.	47
20	เชื้อราแป้งใน genus <i>Oidium</i> subgenus <i>Pseudoidium</i> ที่เข้าทำลายพืช <i>Cleome chelidonii</i>	48
21	เชื้อราแป้งใน genus <i>Oidium</i> subgenus <i>Pseudoidium</i> ที่เข้าทำลายพืช <i>Lithocarpus lindleyanus</i> A.Camus.	49
22	เชื้อราแป้งใน genus <i>Oidium</i> subgenus <i>Pseudoidium</i> ที่เข้าทำลายพืช <i>Rhododendron</i> sp.	50
23	เชื้อราแป้งใน genus <i>Oidium</i> subgenus <i>Pseudoidium</i> ที่เข้าทำลายพืช <i>Ocimum sanctum</i>	51
24	เชื้อราแป้งใน genus <i>Oidium</i> subgenus <i>Pseudoidium</i> ที่เข้าทำลายพืช <i>Hydrangea hortensis</i>	52
25	เชื้อราแป้งใน genus <i>Oidium</i> subgenus <i>Pseudoidium</i> ที่เข้าทำลายพืช <i>Kydia calycha</i> Roxb.	53

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่		หน้า
26	เชื้อราเป็งโน genus <i>Oidium</i> subgenus <i>Pseudoidium</i> ที่เข้าทำลายพืช <i>Pilea trinervia</i> Wight.	54
27	เชื้อราเป็งโน genus <i>Oidium</i> subgenus <i>Pseudoidium</i> ที่เข้าทำลายพืช <i>Desmodium triflorum</i> (L.) DC.	55
28	เชื้อราเป็งโน genus <i>Oidium</i> subgenus <i>Pseudoidium</i> ที่เข้าทำลายพืช <i>Cissampelos pareira</i> L. var. <i>hirsute</i>	56
29	เชื้อราเป็งโน genus <i>Oidium</i> subgenus <i>Pseudoidium</i> ที่เข้าทำลายพืช <i>Viburnum inopinatum</i>	57
30	เชื้อราเป็งโน genus <i>Oidium</i> subgenus <i>Pseudoidium</i> ที่เข้าทำลายพืช <i>Mohamla siamosis</i> Jakeda.	58
31	เชื้อราเป็งโน genus <i>Oidium</i> subgenus <i>Pseudoidium</i> ที่เข้าทำลายพืช <i>Cyclea longipes</i> Back.	59
32	เชื้อราเป็งโน genus <i>Oidium</i> subgenus <i>Pseudoidium</i> ที่เข้าทำลายพืช <i>Bixa orellana</i> L.	60
33	เชื้อราเป็งโน genus <i>Oidium</i> subgenus <i>Pseudoidium</i> ที่เข้าทำลายพืช <i>Colubrina longipes</i> Back.	61
34	เชื้อราเป็งโน genus <i>Oidium</i> subgenus <i>Pseudoidium</i> ที่เข้าทำลายพืช <i>Pogostemon</i> sp.	62
35	เชื้อราเป็งโน genus <i>Oidium</i> subgenus <i>Pseudoidium</i> ที่เข้าทำลายพืช <i>Mucuna bractecta</i> A.DC.	63
36	เชื้อราเป็งโน genus <i>Oidium</i> subgenus <i>Pseudoidium</i> ที่เข้าทำลายพืช <i>Polygonum odoratum</i> Lour.	64
37	เชื้อราเป็งโน genus <i>Oidium</i> subgenus <i>Pseudoidium</i> ที่เข้าทำลายพืช <i>Peltophorum pterocarpum</i> (DC.) Back.	65
38	เชื้อราเป็งโน genus <i>Oidium</i> subgenus <i>Pseudoidium</i> ที่เข้าทำลายพืช <i>Antigonon leptopus</i> Hook.et.Arn.	67

## สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่		หน้า
39	เชื้อราแป้งใน genus <i>Oidium</i> subgenus <i>Pseudoidium</i> ที่เข้าทำลายพืช <i>Hydrocotyle javanica</i> Thumb.	68
40	เชื้อราแป้งใน genus <i>Oidium</i> subgenus <i>Pseudoidium</i> ที่เข้าทำลายพืช <i>Glycine max</i> (L.) Merr.	69
41	เชื้อราแป้งใน genus <i>Oidium</i> subgenus <i>Pseudoidium</i> ที่เข้าทำลายพืช <i>Brassica parachinensis</i> Just.	70
42	เชื้อราแป้งใน genus <i>Oidium</i> subgenus <i>Pseudoidium</i> ที่เข้าทำลายพืช <i>Aristolochia indica</i> L.	70
43	ความคล้ายคลึงกันของลำดับนิวคลีโอไทด์ของดีเอ็นเอตรงตำแหน่ง ITS ของเชื้อราแป้งใน genus <i>Oidium</i> subgenus <i>Pseudoidium</i> ที่พบบนพืชอาศัย 24 ชนิด และเชื้อราแป้งใน tribus Erysipheae	76
44	Neighbour-joining tree ที่ได้จากการวิเคราะห์ลำดับเบสในตำแหน่ง ITS ของเชื้อราแป้งที่พบบนพืช 24 ชนิดและเชื้อราแป้งใน tribus Erysipheae	82
45	Maximum parsimony tree ที่ได้จากการวิเคราะห์ลำดับเบสในตำแหน่ง ITS ของเชื้อราแป้งที่พบบนพืช 24 ชนิดและเชื้อราแป้งใน tribus Erysipheae	83