

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ค
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ฉ
สารบัญตาราง	ณ
สารบัญภาพ	ด
บทที่ 1 บทนำ	1
บทที่ 2 ตรวจสอบเอกสาร	4
บทที่ 3 อุปกรณ์และวิธีการทดลอง	41
บทที่ 4 ผลการทดลอง	47
บทที่ 5 สรุปและวิจารณ์ผลการทดลอง	134
บรรณานุกรม	141
ภาคผนวก	144
ประวัติผู้เขียน	158

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright© by Chiang Mai University
 All rights reserved

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
1. ชนิดและปริมาณเชื้อราที่ตรวจพบบนเมล็ดพันธุ์นำเข้าจากต่างประเทศ โดยวิธีเพาะบนกระดาษขึ้น เดือน สิงหาคม 2546	48
2. ชนิดและปริมาณเชื้อราที่ตรวจพบบนเมล็ดพันธุ์นำเข้าจากต่างประเทศ โดยวิธีเพาะบนกระดาษขึ้น เดือน กันยายน 2546	50
3. ชนิดและปริมาณเชื้อราที่ตรวจพบบนเมล็ดพันธุ์นำเข้าจากต่างประเทศ โดยวิธีเพาะบนกระดาษขึ้น เดือน ตุลาคม 2546	52
4. ชนิดและปริมาณเชื้อราที่ตรวจพบบนเมล็ดพันธุ์นำเข้าจากต่างประเทศ โดยวิธีเพาะบนกระดาษขึ้น เดือน พฤศจิกายน 2546	54
5. ชนิดและปริมาณเชื้อราที่ตรวจพบบนเมล็ดพันธุ์นำเข้าจากต่างประเทศ โดยวิธีเพาะบนกระดาษขึ้น เดือน ธันวาคม 2546	56
6. ชนิดและปริมาณเชื้อราที่ตรวจพบบนเมล็ดพันธุ์นำเข้าจากต่างประเทศ โดยวิธีเพาะบนกระดาษขึ้น เดือน มกราคม 2547	58
7. ชนิดและปริมาณเชื้อราที่ตรวจพบบนเมล็ดพันธุ์นำเข้าจากต่างประเทศ โดยวิธีเพาะบนกระดาษขึ้น เดือน กุมภาพันธ์ 2547	60
8. ชนิดและปริมาณเชื้อราที่ตรวจพบบนเมล็ดพันธุ์นำเข้าจากต่างประเทศ โดยวิธีเพาะบนกระดาษขึ้น เดือน มีนาคม 2547	62
9. ชนิดและปริมาณเชื้อราที่ตรวจพบบนเมล็ดพันธุ์นำเข้าจากต่างประเทศ โดยวิธีเพาะบนกระดาษขึ้น เดือน เมษายน 2547	63
10. เปรียบเทียบปริมาณเชื้อ <i>Curvularia lunata</i> ที่ตรวจพบในเมล็ดพันธุ์นำเข้าจากประเทศไต้หวัน ในเดือน สิงหาคม 2546 – เมษายน 2547	64
11. เปรียบเทียบปริมาณเชื้อ <i>Alternaria brassicicola</i> ที่ตรวจพบในเมล็ดพันธุ์นำเข้าจากประเทศไต้หวันในเดือนสิงหาคม 2546 - เมษายน 2547	66
12. ปริมาณเชื้อราที่ตรวจพบ ในกลุ่มเมล็ดพันธุ์ที่มีการนำเข้าจากประเทศไต้หวัน ในเดือนสิงหาคม 2546 - เมษายน 2547	68

ตาราง	หน้า
13. ชนิดของเชื้อราและแมลง ที่ตรวจพบในคอกคาร์เนชั่นที่นำเข้าจากประเทศจีน ในเดือนสิงหาคม 2546 - เมษายน 2547	109
14. การตรวจไล่เดือนฝอยที่ติดมากับดินและส่วนขยายพันธุ์พืชจากพืชที่นำเข้าจากต่างประเทศ ในเดือนสิงหาคม 2546	122
15. การตรวจไล่เดือนฝอยที่ติดมากับดินและส่วนขยายพันธุ์พืชจากพืชที่นำเข้าจากต่างประเทศ ในเดือนกันยายน 2546	123
16. การตรวจไล่เดือนฝอยที่ติดมากับดินและส่วนขยายพันธุ์พืชจากพืชที่นำเข้าจากต่างประเทศ ในเดือนตุลาคม 2546	124
17. การตรวจไล่เดือนฝอยที่ติดมากับดินและส่วนขยายพันธุ์พืชจากพืชที่นำเข้าจากต่างประเทศ ในเดือนพฤศจิกายน 2546	125
18. การตรวจไล่เดือนฝอยที่ติดมากับดินและส่วนขยายพันธุ์พืชจากพืชที่นำเข้าจากต่างประเทศ ในเดือนธันวาคม 2546	126
19. การตรวจไล่เดือนฝอยที่ติดมากับดินและส่วนขยายพันธุ์พืชจากพืชที่นำเข้าจากต่างประเทศ ในเดือนมกราคม 2547	127
20. การตรวจไล่เดือนฝอยที่ติดมากับดินและส่วนขยายพันธุ์พืชจากพืชที่นำเข้าจากต่างประเทศ ในเดือนกุมภาพันธ์ 2547	128
21. การตรวจไล่เดือนฝอยที่ติดมากับดินและส่วนขยายพันธุ์พืชจากพืชที่นำเข้าจากต่างประเทศ ในเดือนมีนาคม 2547	129
22. การตรวจไล่เดือนฝอยที่ติดมากับดินและส่วนขยายพันธุ์พืชจากพืชที่นำเข้าจากต่างประเทศ ในเดือนเมษายน 2547	130
23. แสดงคะแนนเฉลี่ยสภาพปัญหาการนำเข้าพืชและผลิตผลพืช	130
24. แสดงคะแนนเฉลี่ยสภาพปัญหาการส่งออกพืชและผลิตผลพืช	132

สารบัญภาพ

ภาพ	หน้า
1. แผนภูมิแสดงการเปรียบเทียบเชื้อ <i>Curvularia lunata</i> ที่ตรวจพบในเมล็ดพันธุ์นำเข้าจากประเทศไต้หวัน ในเดือนสิงหาคม 2546 - เมษายน 2547	65
2. แผนภูมิแสดงการเปรียบเทียบเชื้อ <i>Alternaria brassicicola</i> ที่ตรวจพบในเมล็ดพันธุ์นำเข้าจากประเทศไต้หวัน ในเดือนสิงหาคม 2546 - เมษายน 2547	67
3. แผนภูมิแสดงปริมาณเชื้อราที่ตรวจพบในกลุ่มเมล็ดพันธุ์ที่มีการนำเข้าจากประเทศไต้หวัน ในช่วงเดือน สิงหาคม 2546 - เมษายน 2547	69
4. ตัวอย่างเมล็ดพันธุ์ที่นำเข้าจากต่างประเทศในช่วงเดือน สิงหาคม 2546 - เมษายน 2547 ผ่านด่านตรวจพืชทำอากาศยานเชียงใหม่	70
5. วิธีการเพาะเมล็ดบนกระดาษชื้น (Blotter method)	75
6. ลักษณะการเจริญของเชื้อรา <i>Alternaria alternata</i> ภายใต้กล้องจุลทรรศน์แบบสเตอริโอ	75
7. ลักษณะ conidia เชื้อรา <i>Alternaria alternata</i> มีรูปร่างหลายแบบแตกต่างกัน เช่น รูปไข่ (ovoid) รูปทรงกระบอก (cylindrical) รูปกระบอกหัวกลับ (obclavate)	76
8. เชื้อรา <i>Alternaria alternata</i> ที่ conidia มีส่วนปลายยื่นออกมาเป็นจงอย (beak) ที่มีสีน้ำตาลอ่อน ลักษณะรูปร่างอ้วนสั้น หรือค่อนข้างยาวหรือยาวมาก	77
9. เชื้อรา <i>Alternaria alternata</i> ที่มีลักษณะก้านชูสปอร์ (conidiophore) เกิดแบบเดี่ยวๆ ไม่แตกกิ่งก้าน ที่เรียกว่า simple หรือ monematous ลักษณะตรง หรือ โค้งงอเล็กน้อย	77
10. ลักษณะ conidiogenous cell ของเชื้อรา <i>Alternaria alternata</i> ที่สามารถผลิต conidia ได้ทั้ง 2 แบบ คือ แบบ tretic conidium และ polytretic	78

ภาพ	หน้า
11. ลักษณะ conidiogenous cell ของเชื้อรา <i>Alternaria alternata</i> เมื่อ conidia หลุดออกจากเซลล์แม่แล้วคงเหลือรอย scar ที่งู้นไว้ เป็นรูเล็กๆ ที่ผนัง และการเกิด conidiogenous cell แบบ sympodial	79
12. ลักษณะ conidia (a) ที่ติดอยู่บนก้านชูสปอร์ (conidiophore) (b) ของเชื้อรา <i>Alternaria alternata</i>	80
13. ลักษณะเส้นใยของเชื้อรา <i>Alternaria brassicicola</i> ที่เจริญมาชนกัน (fuse) กัน	81
14. ลักษณะก้านชูสปอร์ (conidiophore) ของเชื้อรา <i>Alternaria brassicicola</i>	82
15. ลักษณะ conidia เชื้อรา <i>Alternaria brassicicola</i> ที่เกิดต่อกันเป็นลูกโซ่สั้นๆ	82
16. ลักษณะ conidiogenous cell ของเชื้อรา <i>Alternaria brassicicola</i>	83
17. ลักษณะ conidia เชื้อรา <i>Alternaria brassicicola</i>	83
18. ลักษณะ conidia เชื้อรา <i>Alternaria brassicicola</i> ที่มีผนังกันตามขวาง น้อยกว่า 6 อัน	84
19. ลักษณะ conidia เชื้อรา <i>Alternaria brassicicola</i> ที่มารวมกัน (fuse)	84
20. ลักษณะภาพรวมเชื้อรา <i>Alternaria tenuissima</i> ภายใต้กล้องจุลทรรศน์ แบบ compound กำลังขยายต่ำ	85
21. ลักษณะ conidia เชื้อรา <i>Alternaria tenuissima</i>	86
22. ลักษณะก้านชูสปอร์ (conidiophore) เชื้อรา <i>Alternaria tenuissima</i>	87
23. ลักษณะการเจริญของเชื้อรา <i>Curvularia lunata</i> บนเมล็ดคະນ້າและ ลักษณะภายใต้กล้องจุลทรรศน์แบบสเตอริโอ	88
24. ลักษณะการเจริญของเชื้อรา <i>Curvularia lunata</i> บริเวณรากเมล็ดที่งอก บนจานเพาะเชื้อและลักษณะภายใต้กล้องจุลทรรศน์แบบสเตอริโอ	89
25. ลักษณะ conidia และลักษณะก้านชูสปอร์ (conidiophore) เชื้อรา <i>Curvularia lunata</i>	90
26. ลักษณะจำเพาะของ conidia ที่ใช้ในการบ่งชี้ชนิดของเชื้อรา <i>Curvularia lunata</i>	91

ภาพ	หน้า
27. ลักษณะ conidia ของเชื้อรา <i>Curvularia lunata</i> แดงของเหลวภายใน ทะลักออกมาด้านนอก	91
28. ลักษณะ conidiogenous cell ของเชื้อรา <i>Curvularia lunata</i>	92
29. ลักษณะเส้นใยและ conidia เชื้อรา <i>Curvularia clavata</i>	93
30. ลักษณะ conidia และ conidiophore (a-b) และลักษณะจำเพาะ ที่ใช้ ในการบ่งชี้ชนิดของเชื้อรา <i>Curvularia clavata</i>	94
31. ลักษณะ conidia และเส้นใยที่มีผนังกั้นและแตกกิ่งก้าน ของเชื้อรา <i>Curvularia clavata</i>	95
32. ลักษณะ conidia ของเชื้อรา <i>Curvularia intermedia</i>	96
33. ลักษณะจำเพาะ ที่ใช้ในการบ่งชี้ชนิดของเชื้อรา <i>Curvularia intermedia</i>	97
34. ลักษณะ conidia เชื้อรา <i>Curvularia intermedia</i> ที่มีการพัฒนาจาก 1-2 เซลล์ เป็น 3 เซลล์	98
35. ลักษณะเส้นใยและ conidia ที่เกิดตรงปลายก้านก้านชูสปอร์ (conidiophore) ของเชื้อรา <i>Curvularia intermedia</i>	98
36. ลักษณะรูปร่าง microconidia ของเชื้อรา <i>Fusarium moniliforme</i>	99
37. ลักษณะการเกิด microconidia บนก้านชูสปอร์ (conidiophore) และการ เรียงต่อกันเป็นเส้นยาวของเชื้อรา <i>Fusarium moniliforme</i>	100
38. ลักษณะรูปร่าง microconidia และ macroconidia ของเชื้อรา <i>Fusarium oxysporum</i>	101
39. ลักษณะ macroconidia ของเชื้อรา <i>Fusarium oxysporum</i>	102
40. ลักษณะ chlamydospore ของเชื้อรา <i>Fusarium oxysporum</i>	102
41. ลักษณะ basal cell ของเชื้อรา <i>Fusarium oxysporum</i>	103
42. ลักษณะเส้นใยของเชื้อรา <i>Fusarium oxysporum</i>	103
43. ลักษณะการเจริญของเชื้อรา <i>Aspergillus niger</i> บนเมล็ดข้าวโพดหวาน และลักษณะภายใต้กล้องจุลทรรศน์	105

ภาพ	หน้า
44. ลักษณะการเจริญของเชื้อรา <i>Aspergillus niger</i> บนเมล็ดข้าวโพดหวาน และลักษณะภายใต้กล้องจุลทรรศน์	106
45. ลักษณะเชื้อรา <i>Rhizopus</i> sp., <i>Chaetomium</i> sp., และ <i>Cephalosporium</i> sp.	107
46. แสดงปริมาณการนำเข้าดอกคาร์เนชั่นจากจีนในช่วงเดือน ส.ค. 2546- เม.ย. 2547	110
47. แสดงปริมาณการนำเข้าดอกคาร์เนชั่นจากจีนในช่วงเดือน ส.ค. 2546- เม.ย. 2547 และเปอร์เซ็นต์การตรวจพบเชื้อราและแมลง	111
48. การตรวจหาศัตรูพืชที่ติดมากับดอกคาร์เนชั่นที่นำเข้าจากประเทศจีน และ ลักษณะเชื้อรา <i>Alternaria dianthicola</i> ภายใต้กล้องจุลทรรศน์แบบสเตอริโอ	113
49. ลักษณะโคโลนี <i>Alternaria dianthicola</i> ที่เลี้ยงบนอาหาร PDA อายุ 5 วัน โคโลนีมีสีเทาดำลักษณะคล้ายกำมะหยี่	113
50. ลักษณะรูปร่าง conidia เชื้อรา <i>Alternaria dianthicola</i>	114
51. ลักษณะรูปร่าง conidia เชื้อรา <i>Alternaria dianthicola</i> ที่พบผนังกัน ทั้งแบบตามขวางและตามยาว	115
52. ลักษณะ conidia และก้านชูสปอร์ (conidiophore) เชื้อรา <i>Alternaria dianthicola</i>	115
53. ลักษณะเส้นใยเชื้อรา <i>Alternaria dianthicola</i>	116
54. ลักษณะรูปร่าง conidia , conidiophore และ chlamydospore ของเชื้อรา <i>Alternaria raphani</i>	117
55. ลักษณะ conidia และเส้นใยเชื้อรา <i>Chlamydosporium</i> sp.	118
56. เพลี้ยไฟ (<i>Thrips</i> sp.) ที่พบในดอกคาร์เนชั่นที่นำเข้าจากประเทศจีน	119
57. Home page ด้านตรวจพืชท่าอากาศยานเชียงใหม่	133