

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ค
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ฉ
สารบัญตาราง	ณ
สารบัญภาพ	ด
บทที่ 1 บทนำ	1
บทที่ 2 การตรวจเอกสาร	3
บทที่ 3 อุปกรณ์และวิธีการ	26
บทที่ 4 ผลการทดลอง	33
บทที่ 5 สรุปและวิจารณ์ผลการทดลอง	81
บรรณานุกรม	85
ภาคผนวก	94
ประวัติผู้เขียน	110

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright © by Chiang Mai University
 All rights reserved

สารบัญตาราง

ตาราง		หน้า
1	ชนิดและปริมาณของเชื้อราที่ตรวจพบบนเมล็ดข้าวพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 โดยวิธีเพาะบนกระดาษขึ้น (Blotter Method)	33
2	เปรียบเทียบเปอร์เซ็นต์ความงอกของเมล็ด การติดเชื้อของเมล็ด ต้นกล้าผิดปกติจากการเพาะเมล็ดบนกระดาษขึ้น และเปอร์เซ็นต์ความงอกในแปลง ต้นกล้าผิดปกติจากการเพาะในดินอบฆ่าเชื้อ ของเมล็ดพันธุ์ข้าวขาวดอกมะลิ 105	36
3	หลังจากปลูกเชื้อที่เมล็ดด้วยเชื้อรา <i>Fusarium moniliforme</i> เปรียบเทียบประสิทธิภาพของเชื้อราทดสอบที่แยกได้จากเมล็ดข้าวขาวดอกมะลิ 105 ในการยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อรา <i>Fusarium moniliforme</i> บนอาหาร PDA วัตถุประสงค์ 8 วัน หลังเลี้ยงเชื้อ	48
4	เปอร์เซ็นต์ความงอกของเมล็ด การติดเชื้อของเมล็ด ต้นกล้าผิดปกติ ที่พบในเมล็ดข้าวขาวดอกมะลิ 105 หลังจากปลูกเชื้อ <i>Fusarium moniliforme</i> ที่เมล็ดและแช่เมล็ดใน spore suspension ของเชื้อราปฏิปักษ์ ทดสอบโดยวิธีเพาะบนกระดาษขึ้น	53
5	เปอร์เซ็นต์ความงอกในแปลง ต้นกล้าผิดปกติ ความยาวลำต้น ความยาวราก น้ำหนักสดและน้ำหนักแห้งที่พบในเมล็ดข้าวขาวดอกมะลิ 105 หลังจากปลูกเชื้อ <i>Fusarium moniliforme</i> ที่เมล็ดและแช่เมล็ดใน spore suspension ของเชื้อราปฏิปักษ์ ทดสอบ โดยวิธีเพาะในดินอบฆ่าเชื้อ	57
6	ขนาดโคโลนีของเชื้อรา <i>Furarium moniliforme</i> บนอาหาร PDA ผสมน้ำมันหอมระเหยจากพืช 3 ชนิด ระดับความเข้มข้น 10 ระดับ วัตถุประสงค์ 10 วัน หลังเลี้ยงเชื้อ	60
7	เปอร์เซ็นต์การยับยั้งการเจริญของเชื้อรา <i>Fusarium moniliforme</i> บนอาหาร PDA ผสมน้ำมันหอมระเหยจากพืช 3 ชนิด ระดับความเข้มข้น 10 ระดับ วัตถุประสงค์ 10 วัน หลังเลี้ยงเชื้อ	60

- 8 การยับยั้งการเจริญของเชื้อรา *Fusarium moniliforme* บนอาหาร PDA ผสม น้ำมันหอมระเหยจากพืช 3 ชนิด ระดับความเข้มข้น 5 ระดับ วัดผล 10 วัน หลังเลี้ยงเชื้อ 61
- 9 เปรอร์เซ็นต์ความงอกของเมล็ด การติดเชื้อของเมล็ดและต้นกล้าผิดปกติ ที่พบในเมล็ดข้าวขาวดอกมะลิ 105 หลังจากปลูกเชื้อรา *Fusarium moniliforme* ที่เมล็ดและแช่เมล็ดด้วยน้ำมันหอมระเหยจากพืช 3 ชนิด ทดสอบโดยวิธีเพาะ บนกระดาษขึ้น 66
- 10 เปรอร์เซ็นต์ความงอกในแปลง ต้นกล้าผิดปกติ ความยาวลำต้น ความยาวราก น้ำหนักสดและน้ำหนักแห้งที่พบในเมล็ดข้าวขาวดอกมะลิ 105 หลังจากปลูกเชื้อรา *Fusarium moniliforme* ที่เมล็ดและแช่เมล็ดด้วยน้ำมันหอมระเหยจากพืช 3 ชนิด ทดสอบโดยวิธีเพาะในดินอบฆ่าเชื้อ 69
- 11 การยับยั้งการเจริญของเชื้อรา *Fusarium moniliforme* บนอาหาร PDA ผสม ไคโตซาน ที่ความเข้มข้น 10 ระดับ วัดผล 10 วัน หลังเลี้ยงเชื้อ 72
- 12 เปรอร์เซ็นต์ความงอกของเมล็ด การติดเชื้อของเมล็ด ต้นกล้าผิดปกติ ที่พบใน เมล็ดข้าวขาวดอกมะลิ 105 หลังจากปลูกเชื้อรา *Fusarium moniliforme* ที่เมล็ดและ แช่เมล็ดด้วยไคโตซาน ทดสอบ โดยวิธีเพาะบนกระดาษขึ้น 74
- 13 เปรอร์เซ็นต์ความงอกในแปลง ต้นกล้าผิดปกติ ความยาวลำต้น ความยาวราก น้ำหนักสดและน้ำหนักแห้งที่พบในเมล็ดข้าวขาวดอกมะลิ 105 หลังจากปลูกเชื้อ *Fusarium moniliforme* ที่เมล็ดและแช่เมล็ดด้วยไคโตซาน ทดสอบโดยวิธีเพาะ ในดินอบฆ่าเชื้อ 77
- 14 เปรอร์เซ็นต์ความมีชีวิตของเมล็ดข้าวขาวดอกมะลิ 105 หลังจากปลูกเชื้อ *Fusarium moniliforme* ที่เมล็ดและแช่เมล็ดในน้ำมันหอมระเหยจากพืช 3 ชนิด และไคโตซาน เก็บเมล็ดไว้ 1 เดือน เปรียบเทียบกับชุดควบคุม 79

สารบัญภาพ

ภาพ		หน้า
1	วงจรชีวิตของโรคยอดผักดาบ	8
2	โครงสร้างทางเคมีของไคโตซาน	12
3	การวางเชื้อราทดสอบ และวิธีการเจริญของเชื้อราสาเหตุเปรียบเทียบกับ ชุดควบคุมโดย วิธี Dual culture	28
4	ลักษณะการเจริญของเชื้อรา <i>Fusarium moniliforme</i> บนเมล็ดพันธุ์ข้าวขาวดอก มะลิ 105	34
5	ลักษณะ conidia ของเชื้อรา <i>Fusarium moniliforme</i> ภายใต้กล้องจุลทรรศน์ กำลังขยาย 400 เท่า	34
6	เปอร์เซ็นต์ความงอกของเมล็ด การติดเชื้อของเมล็ดและต้นกล้าผิดปกติของเมล็ดข้าว ขาวดอกมะลิ 105 หลังจากปลูกเชื้อที่เมล็ดด้วยเชื้อรา <i>Fusarium moniliforme</i>	37
7	ลักษณะของต้นอ่อนข้าวขาวดอกมะลิ 105 ที่ไม่ปลูกเชื้อและปลูกเชื้อด้วย เชื้อรา <i>Fusarium moniliforme</i> ที่เมล็ดทดสอบ โดยการเพาะบนกระดาษขึ้น	37
8	เปอร์เซ็นต์ความงอกในแปลงของต้นกล้า และต้นผิดปกติของเมล็ด ข้าวขาวดอกมะลิ 105 หลังจากปลูกเชื้อที่เมล็ดด้วยเชื้อรา <i>Fusarium moniliforme</i>	38
9	ลักษณะของต้นกล้าข้าวขาวดอกมะลิที่ไม่ปลูกเชื้อและปลูกเชื้อด้วย เชื้อรา <i>Fusarium moniliforme</i> ที่เมล็ด ทดสอบ โดยการเพาะในดินอบฆ่าเชื้อ	38
10	ลักษณะ โคลนินของเชื้อรา <i>Aspergillus glaucus</i> อายุ 15 วัน บนอาหาร PDA	39
11	ลักษณะ โคลนินของเชื้อรา <i>Aspergillus flavus</i> อายุ 7 วันบนอาหาร PDA	41
12	ลักษณะ โคลนินของเชื้อรา <i>Aspergillus niger</i> อายุ 7 วันบนอาหาร PDA	41
13	ลักษณะ โคลนินของเชื้อรา <i>Bipolaris oryzae</i> อายุ 7 วันบนอาหาร PDA	43
14	ลักษณะ โคลนินของเชื้อรา <i>Curvularia lunata</i> อายุ 6 วันบนอาหาร PDA	43
15	ลักษณะ โคลนินของเชื้อรา <i>Penicillium</i> sp. อายุ 14 วันบนอาหาร PDA	43
16	ลักษณะ โคลนินของเชื้อรา <i>Trichoconis padwickii</i> อายุ 8 วันบนอาหาร PDA	45
17	ลักษณะ โคลนินของเชื้อรา <i>Trichoderma</i> sp. อายุ 5 วันบนอาหาร PDA	45

ภาพ	หน้า
18	ลักษณะโคโลนีของเชื้อรา Unknown อายุ 15 วันบนอาหาร PDA 45
19	ลักษณะโคโลนีของเชื้อรา <i>Xylaria</i> sp. อายุ 15 วันบนอาหาร PDA 46
20	เปอร์เซ็นต์การยับยั้งการเจริญของเชื้อรา <i>Fusarium moniliforme</i> ที่เจริญร่วมกับเชื้อราทดสอบการเป็นปฏิปักษ์ 10 ชนิด ทดสอบโดยวิธี dual culture 49
21	ลักษณะการยับยั้งการเจริญของเชื้อรา <i>Fusarium moniliforme</i> โดยเชื้อราทดสอบการเป็นปฏิปักษ์ 4 ชนิด ได้แก่ <i>Bipolaris oryzae</i> (A), <i>Xylaria</i> sp. (B), <i>Aspergillus flavus</i> (C) และ <i>Penicillium</i> sp. (D) 50
22	ลักษณะการยับยั้งการเจริญของเชื้อรา <i>Fusarium moniliforme</i> โดยเชื้อราทดสอบการเป็นปฏิปักษ์ 4 ชนิด ได้แก่ <i>Aspergillus niger</i> (A), Unknown (B), <i>Trichoderma</i> sp. (C) และ <i>Aspergillus glaucus</i> (D) 51
23	ลักษณะการยับยั้งการเจริญของเชื้อรา <i>Fusarium moniliforme</i> โดยเชื้อราทดสอบการเป็นปฏิปักษ์ 2 ชนิด ได้แก่ <i>Curvularia lunata</i> (A) และ <i>Trichoconis padwickii</i> (B) 52
24	เปอร์เซ็นต์ความงอกของเมล็ด การติดเชื้อของเมล็ดและต้นกล้าผิดปกติของต้นข้าวขาวดอกมะลิ 105 หลังจากปลูกเชื้อที่เมล็ดด้วยเชื้อราปฏิปักษ์ 54
25	ลักษณะของต้นกล้าข้าวขาวดอกมะลิ 105 ที่ปลูกด้วยเชื้อราปฏิปักษ์เปรียบเทียบกับชุดควบคุม ทดสอบโดยการเพาะบนกระดาษขึ้น 55
26	ลักษณะของต้นกล้าข้าวขาวดอกมะลิ 105 ที่ปลูกด้วยเชื้อราปฏิปักษ์เปรียบเทียบกับชุดควบคุม ทดสอบโดยการเพาะในดินอบฆ่าเชื้อ 58
27	การเจริญของเชื้อรา <i>Fusarium moniliforme</i> อายุ 10 วัน บนอาหาร PDA ผสมน้ำมัน geranium ที่ความเข้มข้น 10 ไร่บ เปรียบเทียบกับชุดควบคุม 62
28	การเจริญของเชื้อรา <i>Fusarium moniliforme</i> อายุ 10 วัน บนอาหาร PDA ผสมน้ำมัน marjoram ที่ความเข้มข้น 10 ไร่บ เปรียบเทียบกับชุดควบคุม 62
29	การเจริญของเชื้อรา <i>Fusarium moniliforme</i> อายุ 10 วัน บนอาหาร PDA ผสมน้ำมัน lavender ที่ความเข้มข้น 10 ไร่บ เปรียบเทียบกับชุดควบคุม 63
30	การเจริญของเชื้อรา <i>Fusarium moniliforme</i> อายุ 10 วัน บนอาหาร PDA ผสมน้ำมัน clove ที่ความเข้มข้น 10 ไร่บ เปรียบเทียบกับชุดควบคุม 63

ภาพ	หน้า
31 การเจริญของเชื้อรา <i>Fusarium moniliforme</i> อายุ 10 วัน บนอาหาร PDA ผสมน้ำมัน cinnamon ที่ความเข้มข้น 5 ไร่บเปรียบเทียบกับชุดควบคุม	64
32 การเจริญของเชื้อรา <i>Fusarium moniliforme</i> อายุ 10 วัน บนอาหาร PDA ผสมน้ำมัน geranium ที่ความเข้มข้น 5 ไร่บเปรียบเทียบกับชุดควบคุม	64
33 เปรอ์เซ็นต์ความงอกของเมล็ด การติดเชื้อของเมล็ด และต้นกล้าผิดปกติของเมล็ดข้าวขาวดอกมะลิ 105 หลังจากปลูกเชื้อรา <i>Fusarium moniliforme</i> ที่เมล็ดและแช่เมล็ดด้วยน้ำมันหอมระเหยจากพืช 3 ชนิด ทดสอบโดยวิธีเพาะบนกระดาษขึ้น	67
34 ลักษณะของต้นกล้าข้าวขาวดอกมะลิ 105 หลังจากปลูกเชื้อรา <i>Fusarium moniliforme</i> ที่เมล็ดและแช่เมล็ดด้วยน้ำมันหอมระเหยจากพืช 3 ชนิด เปรียบเทียบกับชุดควบคุม ทดสอบโดยการเพาะบนกระดาษขึ้น	67
35 ลักษณะของต้นกล้าข้าวขาวดอกมะลิ 105 หลังจากปลูกเชื้อรา <i>Fusarium moniliforme</i> เมล็ดและแช่เมล็ดด้วยน้ำมันหอมระเหยจากพืช 3 ชนิด เปรียบเทียบกับชุดควบคุม	70
ทดสอบโดยวิธีเพาะในดินอบฆ่าเชื้อ	
36 เปรอ์เซ็นต์การยับยั้งการเจริญของโคโลนีของเชื้อรา <i>Fusarium moniliforme</i> ที่เจริญบนอาหาร PDA ผสมไคโตซาน ที่ความเข้มข้น 10 ไร่บ วัดผล 10 วัน	73
37 การเจริญของเชื้อรา <i>Fusarium moniliforme</i> อายุ 10 วัน บนอาหาร PDA ผสมไคโตซาน ที่ความเข้มข้น 10 ไร่บเปรียบเทียบกับชุดควบคุม	73
38 เปรอ์เซ็นต์ความงอกของเมล็ด การติดเชื้อของเมล็ด และต้นกล้าผิดปกติของต้นข้าวขาวดอกมะลิ 105 หลังจากปลูกเชื้อรา <i>Fusarium moniliforme</i> บนเมล็ดและแช่เมล็ดด้วยไคโตซาน ทดสอบโดยวิธีเพาะบนกระดาษขึ้น	75
39 ลักษณะของต้นกล้าข้าวขาวดอกมะลิ 105 หลังจากปลูกเชื้อรา <i>Fusarium moniliforme</i> ที่เมล็ดและแช่เมล็ดด้วยไคโตซาน เปรียบเทียบกับชุดควบคุม ทดสอบโดยวิธีเพาะบนกระดาษขึ้น	75
40 ลักษณะของต้นกล้าข้าวขาวดอกมะลิ 105 หลังจากปลูกเชื้อรา <i>Fusarium moniliforme</i> ที่เมล็ดและแช่เมล็ดด้วยไคโตซาน เปรียบเทียบกับชุดควบคุม ทดสอบโดยการเพาะในดินอบฆ่าเชื้อ	77
41 เปรอ์เซ็นต์ความมีชีวิตของเมล็ดข้าวขาวดอกมะลิ 105 เปรียบเทียบระหว่างชุดที่ 1	80

และชุดที่ 2 (หลังเก็บ 1 เดือน) หลังจากแช่เมล็ดด้วยกรรมวิธีต่าง ๆ



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved