

สารบัญ

หน้า

กิตติกรรมประกาศ	(ก)
บทคัดย่อภาษาไทย	(ข)
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	(ค)
สารบัญ	(ง)
สารบัญตาราง	(ฉ)
สารบัญภาพ	(ช)
บทที่ 1 บทนำ	1
ความเป็นมาและคร่าวๆสำคัญ	1
วัตถุประสงค์	3
กรอบแนวคิด	4
สมมติฐานการวิจัย	4
ขอบเขตการวิจัย	5
นิยามศัพท์	6
ประโยชน์ที่ได้รับ	7
บทที่ 2 แนวคิด ทฤษฎี เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	8
2.1 พืชผักวงศ์กะหล่ำ แมลงศัตรูพืชกับการป้องกันกำจัด และปัญหาจากการใช้สารเคมี	8
2.2 เชื้อจุลินทรีย์สาเหตุโรคแมลงและบทบาทในการ ควบคุมแมลงศัตรูพืช	11

บทที่ 3	วิธีดำเนินการวิจัย	22
	3.1 สถานที่และระยะเวลาในการดำเนินการวิจัย	22
	3.2 อุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง	22
	3.4 วิธีการวิจัย	23
บทที่ 4	ผลการวิจัย	29
	4.1 พื้นที่ศึกษาชนิดและนิเวศวิทยา ประชากรของแมลงศัตรูพืช และเชื้อจุลินทรีย์สาเหตุโรคแมลง	29
	4.2 การศึกษาวิธีการเพาะเลี้ยงจุลินทรีย์สาเหตุโรคของแมลง	30
บทที่ 5	สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	50
	5.1 สรุป	50
	5.2 อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	52
	เอกสารอ้างอิง	55
	ภาคผนวก	59
	ภาคผนวก ก	59
	ภาคผนวก ข	61

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	เส้นทางการเข้าทำลายแมลงของเชื้อจุลินทรีย์โรคแมลง	13
2	วงจรชีวิตของ <i>Bacillus thuringiensis</i>	14
3	วงจรชีวิตของเชื้อราโรคแมลง	16
4	วงจรชีวิตของออกคคูลูเต็ดไวรัส (occluded virus)	17
5	วงจรชีวิตของโปรโตซัว (microsporidian protozoan)	18
6	วงจรชีวิตของไส้เดือนรอกดูด Heterorhabditis	19
7	แปลงปลูกพืชผักวงศ์กะหล่ำในเขตตำบลโคกโคเต่า อำเภอเมือง จังหวัดสุพรรณบุรี	40
8	แมลงศัตรูพืชของพืชผักวงศ์กะหล่ำชนิดต่าง ๆ	40
9	การขึ้นลงของปริมาณประชากรของแมลงศัตรูพืชผักวงศ์กะหล่ำ และเชื้อจุลินทรีย์สาเหตุโรคของแมลงในตำบลโคกโคเต่า อำเภอเมือง จังหวัดสุพรรณบุรีตั้งแต่เดือนมกราคม ถึงพฤศจิกายน พ.ศ. 2549	41
10	แมลงศัตรูพืชของพืชผักวงศ์กะหล่ำ ที่ระบาดทำลายพืชผักวงศ์กะหล่ำ ตั้งแต่เดือนมกราคม ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2549 ในแปลงปลูกตำบลโคกโคเต่า (และตำบลใกล้เคียง) อำเภอเมือง จังหวัดสุพรรณบุรี	42
11	เชื้อรา <i>Beauveria bassiana</i> . ที่พบในแปลงปลูกกะหล่ำในตำบลโคกโคเต่า (และตำบลใกล้เคียง) อำเภอเมือง จังหวัดสุพรรณบุรี; ก. เพ็ลล์ย่อนที่ถูกทำลาย และ ข. สปอร์ของเชื้อรา	43

ภาพที่	หน้า
12 เชื้อรา <i>Nomuraea rileyi</i> ที่พบในแปลงปลูกกะหล่ำในเขตตำบลโคกโคเฒ่า (และตำบลใกล้เคียง) อำเภอเมือง จังหวัดสุพรรณบุรี ก. หนอนกะหล่ำที่ถูกทำลาย และ ข. สปอร์ของเชื้อรา	43
13 เชื้อรา <i>Hirsutella</i> sp. ที่พบในแปลงปลูกกะหล่ำในเขตตำบลโคกโคเฒ่า (และตำบลใกล้เคียง) อำเภอเมือง จังหวัดสุพรรณบุรี; ก. เพลี้ยอ่อนกะหล่ำที่ถูกทำลาย และ ข. สปอร์ของเชื้อรา	44
14 เชื้อรา <i>Metarhizium</i> sp. จากตัวอย่างดินที่เก็บตัวอย่างในแปลงปลูกกะหล่ำในเขตตำบลโคกโคเฒ่า (และตำบลใกล้เคียง) อำเภอเมือง จังหวัดสุพรรณบุรี ก. หนอนไหม (เหยื่อล่อ) ที่ถูกเชื้อราทำลาย และ ข. สปอร์ของเชื้อรา	44
15 ไข่เดี่ยวฝอย <i>Steinonema</i> sp. จากตัวอย่างดินที่เก็บตัวอย่างในแปลงปลูกกะหล่ำในเขตตำบลโคกโคเฒ่า (และตำบลใกล้เคียง) อำเภอเมือง จังหวัดสุพรรณบุรี	45
16 การแยกเชื้อรา <i>Beauveria bassiana</i> สาเหตุโรคของแมลงด้วยวิธีต่าง ๆ	45
17 การแยกเชื้อรา <i>Metarhizium</i> sp. สาเหตุโรคของแมลงด้วยวิธีต่าง ๆ	46
18 การแยกเชื้อรา <i>Nomuraea rileyi</i> สาเหตุโรคของแมลงด้วยวิธีต่าง ๆ	46

ภาพที่	หน้า
19 การเจริญของเชื้อรา <i>Beauveria bassiana</i> บนอาหารเลี้ยงเชื้อชนิดต่าง ๆ ในระยะเวลา 14 วัน	47
20 การเจริญของเชื้อรา <i>Metarhizium</i> sp. บนอาหารเลี้ยงเชื้อชนิดต่าง ๆ ในระยะเวลา 14 วัน	47
21 การเจริญของเชื้อรา <i>Nomuraea rileyi</i> บนอาหารเลี้ยงเชื้อชนิดต่าง ๆ ในระยะเวลา 14 วัน	48
22 การเจริญของเชื้อรา <i>Hirsutella</i> sp. บนอาหารเลี้ยงเชื้อชนิดต่าง ๆ ในระยะเวลา 14 วัน	48
23 การเจริญของเชื้อรา <i>Beauveria bassiana</i> บนวัสดุเพาะชนิดต่าง ๆ ในระยะเวลา 14 วัน	49