

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมป	(ก)
ระกาศ	
บทคัดย่อ	(ข)
ภาษาไทย	
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ (Abstract)	(ค)
สารบัญ	(ง)
สารบัญ	(ฉ)
ตาราง	
สารบัญภาพ	(ช)
บทที่ 1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญ	1
วัตถุประสงค์	4
กรอบแนวคิดและสมมุติฐานการวิจัย	5
ขอบเขตการวิจัย	6
นิยามศัพท์	8
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	9
บทที่ 2 แนวคิด ทฤษฎี เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	10
บทที่ 3 วิธีการวิจัย	17
3.1 สถานที่และระยะเวลาในการดำเนินการวิจัย	17
3.2 อุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	17
3.3 วิธีวิจัย	18

บทที่ 4 ผลการวิจัย

4.1 การคัดเลือกสายพันธุ์เชื้อรา <i>B. bassiana</i> ที่มีประสิทธิภาพสูงสุดในการควบคุมแมลงศัตรูพืชที่สำคัญของผักวงศ์กะหล่ำ และการประเมินความจำเพาะเจาะจงต่อชนิดของแมลงศัตรูพืชในสภาพควบคุม	27
4.2 การคัดเลือกวิธีการที่เหมาะสมในการใช้เชื้อรา <i>B. bassiana</i> สายพันธุ์ที่มีประสิทธิภาพสูงในการควบคุมแมลงศัตรูกะหล่ำ ในเรือนทดลองปิด	34
4.3 การทดสอบวิธีการใช้เชื้อรา <i>B. bassiana</i> สายพันธุ์ที่มีประสิทธิภาพสูงสุด ในสภาพแปลงทดลอง	45
บทที่ 5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	47
เอกสารอ้างอิง	50
ภาคผนวก	55

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	ผลการทดสอบความจำเพาะเจาะจงต่อแมลงศัตรูผักกาดกะหล่ำของเชื้อรา <i>Beauveria bassiana</i> จำนวน 424 ไอโซเลตส์ในสภาพควบคุม	29
2	ค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์การตายสะสม (Percent cumulative mortality - PCM) ในเวลา 7 วัน จากการพ่นเชื้อรา <i>Beauveria bassiana</i> สายพันธุ์ต่างๆ เปรียบเทียบกับการไม่พ่น (control) ของแมลงศัตรูสำคัญของผักกาดกะหล่ำที่ความเข้มข้น 1.2×10^8 สปอร์ต่อมิลลิลิตร ในสภาพควบคุม	30
3	เวลาเฉลี่ยถึงการตายร้อยละ 50 (Mean time to death – MTD ₅₀) ของแมลงศัตรูผักกาดกะหล่ำ 4 ชนิด จากการพ่นเชื้อรา <i>Beauveria bassiana</i> สายพันธุ์ต่างๆ ที่ความเข้มข้น 1.2×10^8 สปอร์ ต่อมิลลิลิตร ในสภาพควบคุม	31
4	ค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์การตายสะสม (Percent cumulative mortality - PCM) และ เวลาเฉลี่ยถึงการตายร้อยละ 50 (Mean time to death – MTD ₅₀) ของหนอนใยผัก (<i>Plutella xylostella</i>) ในเวลา 7 วัน จากการพ่นเชื้อรา <i>Beauveria bassiana</i> สายพันธุ์ Bb126 ที่ความเข้มข้น 1.2×10^{10} สปอร์ ต่อมิลลิลิตร ด้วยวิธีการต่างๆ เปรียบเทียบกับการไม่พ่น และการใช้สารอะบาเม็คติน 20 มล.ต่อน้ำ 20 ลิตร ใน	36

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
5	ค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์การตายสะสม (Percent cumulative mortality - PCM) และ เวลาเฉลี่ยถึงการตายร้อยละ 50 (Mean time to death – MTD ₅₀) ของหนอนกระทู้ผัก (<i>Spodoptera litura</i>) ในเวลา 7 วัน จากการพ่นเชื้อรา <i>Beauveria bassiana</i> สายพันธุ์ Bb126 ที่ความเข้มข้น 1.2×10^{10} สปอร์ ต่อมิลลิลิตร ด้วยวิธีการต่าง ๆ เปรียบเทียบการการไม่พ่น และการใช้สารอะบาเม็คติน 30 มล.ต่อน้ำ 20 ลิตร ในเรือนทดลองแบบปิด	37
6	ค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์การตายสะสม (Percent cumulative mortality - PCM) และ เวลาเฉลี่ยถึงการตายร้อยละ 50 (Mean time to death – MTD ₅₀) ของด้วงหมัดผัก (<i>Phyllotreta sinuata</i>) ในเวลา 7 วัน จากการพ่นเชื้อรา <i>Beauveria bassiana</i> สายพันธุ์ Bb126 ที่ความเข้มข้น 1.2×10^{10} สปอร์ ต่อมิลลิลิตร ด้วยวิธีการต่าง ๆ เปรียบเทียบการการไม่พ่น และการใช้สารไพรีฟิโนฟอส อัตรา 30 มล. ต่อน้ำ 20 ลิตร ในเรือนทดลองแบบปิด	38

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
7	ค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์การตายสะสม (Percent cumulative mortality - PCM) และ เวลาเฉลี่ยถึงการตายร้อยละ 50 (Mean time to death – MTD ₅₀) ของเพลี้ยอ่อนผัก (<i>Lipaphis erysimi</i>) ในเวลา 7 วัน จากการพ่นเชื้อรา <i>Beauveria bassiana</i> สายพันธุ์ Bb126 ที่ความเข้มข้น 1.2×10^{10} สปอร์ ต่อมิลลิลิตร ด้วยวิธีการต่างๆ เปรียบเทียบการการไม่พ่น และการใช้ โพรไทโอฟอส 30 มล. ต่อน้ำ 20 ลิตร ในเรือนทดลองแบบปิด	39

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	การจัดเรียงแปลงทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ ในการทดลองที่ 3.4.3	15
2	เปอร์เซ็นต์การตายสะสมเฉลี่ย (Percent cumulative mortality) ของหนอนใยผัก (<i>Plutella xylostella</i>) ที่ได้รับเชื้อรา <i>Beauveria bassiana</i> สายพันธุ์ต่างๆ ที่ความเข้มข้น 1.2×10^8 สปอร์ต่อมิลลิลิตร ในสภาพควบคุม	32
3	เปอร์เซ็นต์การตายสะสมเฉลี่ย (Percent cumulative mortality) ของหนอน กระทุ้งผัก (<i>Spodoptera litura</i>) ที่ได้รับเชื้อรา <i>Beauveria bassiana</i> สายพันธุ์ต่างๆ ที่ความเข้มข้น 1.2×10^8 สปอร์ต่อมิลลิลิตร ในสภาพควบคุม	32
4	ค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์การตายสะสม (Percent cumulative mortality) ของด้วงหมัด ผักกาด <i>Phyllotreta sinuata</i> ที่ได้รับเชื้อรา <i>Beauveria bassiana</i> สายพันธุ์ต่างๆ ที่ความเข้มข้น 1.2×10^8 สปอร์ต่อมิลลิลิตร ในสภาพควบคุม	33
5	เปอร์เซ็นต์การตายสะสมเฉลี่ย (Percent cumulative mortality) ของเพลี้ยอ่อนผัก (<i>Lipaphis erysimi</i>) ที่ได้รับเชื้อรา <i>Beauveria bassiana</i> สายพันธุ์ต่างๆ ที่ความเข้มข้น 1.2×10^8 สปอร์ต่อมิลลิลิตร ในสภาพควบคุม	33

(ญ)

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
6	เรือนทดลองแบบปิด ที่ใช้ในการทดลอง
7	แปลงทดลองภายในเรือนทดลองแบบปิด ที่ใช้ในการทดลอง
8	เปอร์เซ็นต์การตายสะสมเฉลี่ย (Percent cumulative mortality) ของหนอนใยผัก (<i>Plutella xylostella</i>) ที่ได้รับเชื้อรา <i>Beauveria bassiana</i> สายพันธุ์ต่างๆ ที่ความเข้มข้น 1.2×10^{10} สปอร์ ต่อ มิลลิลิตร ในเรือนทดลองแบบปิด
9	หนอนใยผักที่ตายหลังได้รับเชื้อรา <i>Beauveria bassiana</i> สายพันธุ์ Bb126 ที่ความเข้มข้น 1.2×10^{10} สปอร์ต่อ มิลลิลิตร ในเรือนทดลองแบบปิด
10	เปอร์เซ็นต์การตายสะสมเฉลี่ย (Percent cumulative mortality) ของหนอนกระทู้ผัก (<i>Spodoptera litura</i>) ที่ได้รับเชื้อรา <i>Beauveria bassiana</i> สายพันธุ์ Bb126 ที่ความเข้มข้น 1.2×10^{10} สปอร์ ต่อ มิลลิลิตร ในเรือนทดลองแบบปิด
11	หนอนกระทู้ผัก ที่ตายหลังได้รับเชื้อรา <i>Beauveria bassiana</i> สายพันธุ์ Bb126 ที่ความเข้มข้น 1.2×10^{10} สปอร์ต่อ มิลลิลิตร ในเรือนทดลองแบบปิด

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
12	ค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์การตายสะสม (Percent cumulative mortality) ของด้วงหมัด ผัก กากด <i>Phyllotreta sinuata</i> ที่ได้รับเชื้อรา <i>Beauveria bassiana</i> สายพันธุ์ Bb126 ที่ความเข้มข้น 1.2×10^{10} สปอร์ ต่อ มิลลิลิตร ในเรือนทดลองแบบปิด	43
13	ด้วงหมัดผักกาดที่ตายหลังได้รับเชื้อรา <i>Beauveria bassiana</i> สายพันธุ์ Bb126 ที่ความเข้มข้น 1.2×10^{10} สปอร์ต่อ มิลลิลิตร ในเรือนทดลองแบบปิด	43
14	เปอร์เซ็นต์การตายสะสมเฉลี่ย (Percent cumulative mortality) ของเพลี้ยอ่อนผัก (<i>Lipaphis erysimi</i>) ที่ได้รับเชื้อรา <i>Beauveria bassiana</i> สายพันธุ์ Bb126 ที่ความเข้มข้น 1.2×10^{10} สปอร์ต่อ มิลลิลิตร ในเรือนทดลองแบบปิด	44
15	เพลี้ยอ่อนผัก (<i>Lipaphis erysimi</i>) ที่ตายหลังได้รับเชื้อรา <i>Beauveria bassiana</i> สายพันธุ์ Bb126 ที่ความเข้มข้น 1.2×10^{10} สปอร์ต่อ มิลลิลิตร ในเรือนทดลองแบบปิด	44

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
16	แปลงเพาะกล้าผักกาด กวางตุ้ง (ซ้าย)เพื่อใช้ในการทดลอง ึ่งใน สภาพแปลงทดลอง ณ ม. บ้านโป่ง ต. ป่าไผ่ อ. สันทราย จ . เชียงใหม่	46
17	แปลงผักกาดกวางตุ้งสำหรับทดลอง ณ ม. บ้านโป่ง ต. ป่าไผ่ อ. สันทราย จ . เชียงใหม่ซึ่งได้รับความเสียหายจากโรคเน่า เนื่องจากฝนตกหนักในช่วงเดือน กรกฎาคม - กันยายน พ .ศ. 2553	46