บทที่ 3
วิธีดำเนินการวิจัย

3.1 การทดสอบความเป็นพิษของอะบาเม็คติน ไพริทริน ปิโตรเลียมออยล์ และ สารสกัดยาสูบ ต่อมวนปีกแก้ว

การเลี้ยงแมลงเก็บตัวอ่อนและตัวเต็มวัยของมวนปีกแก้วจากแปลงแมงลักของคณะเทคโนโลยีการเกษตรสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังในช่วงเดือนสิงหาคม-ธันวาคม 2555 เลี้ยงบนต้นกล้าแมงลักในกล่องพลาสติกเพื่อขยายจำนวนสำหรับใช้ในการทดสอบ ให้ได้ตัวอ่อนวัย 1-5และตัวเต็มวัยของมวนปีกแก้ว

แผนการทดลองแบบ completely randomized design (CRD)การทดสอบความเป็นพิษโดยวิธีleaf dipping method ตามวิธีของ(Anonymous. 1990;Tabashnik*et al*. 1991) โดยใช้ยอดอ่อนแมงลักที่มีใบประมาณ 5 ใบใบมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 5 ± 0.5 เซนติเมตร จุ่มลงสารทดสอบ (abamectin 1.8% w / v, pyrethrins 25% w / v, ปิโตรเลียมออยล์ 83.9% w / v, ยาสูบ 500 กรัมแช่น้ำปริมาตร2 ลิตรเป็นเวลา 1 สัปดาห์และสะเดา 0.1% w / v)โดยเขย่าสารทดสอบตลอดเวลาเพื่อไม่ให้เกิดการตกตะกอน นาน10-15 วินาทีนำใบแมงลักออกจากสารทดสอบ ให้สารละลายไหลออกจากใบให้หมด และตากให้แห้งเป็นเวลา 2 ชั่วโมง หลังจากนั้นนำไปวางลงไว้ในจานเพาะเชื้อ ใช้พู่กันเขี่ยมวนปีกแก้วลงไปบนใบแมงลักจำนวน10 ตัว/ซ้ำ บันทึกการตายของตัวอ่อนและ ตัวเต็มวัย เป็นเวลา72 ชั่วโมงวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อคำนวณความเข้มข้นเฉลี่ยตาย (LC_{50}) ด้วยโปรแกรม SPSS version 16 การวิเคราะห์ข้อมูลสถิติเปรียบเทียบความแตกต่างของแต่ละวิธีโดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนและเปรียบเทียบความแตกต่างด้วย DMRT

3.2 การป้องกันกำจัดแมลงศัตรูแมงลักแบบปลอดสารพิษ

โดยเลือกใช้Btสารสกัดยาสูบ petroleum oil น้ำส้มควันไม้หรือวิธีIPCในการควบคุมแมลงศัตรูแมงลักเริ่มจากการเตรียมดินเพื่อเพาะกล้าแมงลัก โดยการพรวนดินลึก30 - 40 เซนติเมตร ตากดินไว้ 1 - 2 อาทิตย์ ใส่ปูนขาวในอัตรา 150 กิโลกรัม/ไร่ ใส่ปุ๋ยหมักและปุ๋ยคอก อัตรา 2,000 กิโลกรัม/ไร่ ใส่ปุ๋ยสูตร15 - 15 - 15 อัตรา 30 กิโลกรัม / ไร่ ผสมให้ทั่วแล้วยกแปลงให้สูงประมาณ 30 เซนติเมตร เตรียมแปลงขนาด 2 x 4 เมตร หว่านเมล็ดแมงลักแล้วรดน้ำให้ชุ่มขึ้นมาก่อนนำไปปลูกลงดิน ต้องตัดยอดทิ้งก่อน หรือทำการตัดแต่งรากเพื่อให้แมงลักจะเจริญงอกงาม ระยะระหว่างต้นและระหว่างแถว 40 เซนติเมตรทำการควบคุมแมลงศัตรูแมงลัก แผนการทดลองเป็นแบบ completely randomized block design (RCBD) 5 กรรมวิธี 10 ซ้ำ 2 ฤดูการเพาะปลูก ดังนี้

วิธีที่ 1 วิธีควบคุม

วิธีที่ 2บีทีอัตรา 40 กรัม/น้ำ 20 ลิตร

วิธีที่ 3 Petroleum oil 83.9% w/v (99% w/w) EC อัตรา 40 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร

วิธีที่ 4 น้ำส้มควันไม้อัตรา 10 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร

วิธีที่ 5 วิธีผสมผสาน(IPC) วิธีกลร่วมกับการตัดสินใจเลือกใช้สารสกัดจากสะเดา ยาสูบ น้ำส้มควันไม้ Petroleum oil และบีที

วิธีที่ 1-4 ทำการพ่นสารทดสอบ 1 ครั้ง/อาทิตย์ จำนวน 8 ครั้ง สำหรับวิธีที่1 จะใช้น้ำ ส่วนวิธีผสมผสานเมื่อพบแมลงน้อยจะใช้วิธีเก็บออก หรือตัดกิ่งต้นแมงลักที่มีการระบาด และเลือกใช้สารทดสอบให้เหมาะสมกับชนิดของแมลงที่พบระบาดในขณะดำเนินการทดลอง ตรวจนับแมลงวันหนอนชอนใบ หนอนกระทู้หอม มวนปีกแก้ว หนอนม้วนใบหนอนห่อใบ และเพลี้ยไฟทุกครั้งก่อนและหลังการพ่นสารเพื่อควบคุมแมลงเป้าหมาย ตลอดจนบันทึกอุณหภูมิและความชื้น และนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ความแปรปรวนและเปรียบเทียบความแตกต่างด้วย DMRT ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

3.3 ประสิทธิภาพของแถบสีเพื่อดักจับแมลงในแปลงแมงลัก

แผนการทดลองเป็นแบบCompletely Randomized Design ; CRD

กรรมวิธีที่ 1 สีน้ำเงิน

กรรมวิธีที่ 2 สีดำ

กรรมวิธีที่ 3 สีขาว

กรรมวิธีที่ 4 สีส้ม

กรรมวิธีที่ 5 สีเหลือง

โดยใช้ไม้ลวกขนาดความยาวประมาณ 50 เซนติเมตรทำการติดแถบกาวสีทำด้วยแผ่นฟิวเจอร์บอร์ดขนาด 10x 10 เซนติเมตร กับไม้ที่ตัดไว้และนำไม้ดังกล่าวมาปักลงในแปลงปลูกระยะห่างของไม้ประมาณ 15เซนติเมตรและตรวจนับจำนวนเพลี้ยไฟ แมลงบั่ว และแมลงหวี่ ทุก 3 วันเป็นจำนวน 8 ครั้ง นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ค่าสถิติโดยใช้ ANOVA เปรียบเทียบความแตกต่างของจำนวนแมลงที่ติดบนแถบกาวเหนียวด้วยวิธีDuncan's Multiple-Range Test. (DMRT)