# การสังเคราะห์เทคโนโลยีการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชโดยชีววิธี ในหน่อไม้ฝรั่ง

# Synthesized of Using Biological Control to Control Insect Pest on Asparagus

**สมชัย สุวงศ์ศักดิ์ศรี[1/] ภัทรพร สรรพนุเคราะห์[1/] สาทิพย์ มาลี[1/]**
**รจนา ไวยเจริญ[1/] นันทนัช พินศรี[1/] อิศเรส เทียนทัด[1/]**
**สุชลวัจน์ ว่องไวลิขิต[1/] สมศักดิ์ ศิริพลตั้งมั่น[2/] เสาวนิตย์ โพธิ์พูนศักดิ์[1/]**
**[1/]กลุ่มกีฏและสัตววิทยา สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช**
**[2/] กลุ่มบริหารศัตรูพืช สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช**

---

## รายงานความก้าวหน้า

การสังเคราะห์เทคโนโลยีการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชโดยชีววิธีในหน่อไม้ฝรั่ง โดยสำรวจความคิดเห็นของเกษตรกรที่จังหวัดนครปฐมและจังหวัดกาญจนบุรี จำนวน 50 ตัวอย่าง พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงร้อยละ 52 เพศชายร้อยละ 48 ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีอายุมากกว่า 51 ปีขึ้นไปคิดเป็นร้อยละ 34 รองลงมาเป็นผู้มีอายุ 41-50, 31-40 และน้อยกว่า 30 ปี ตามลำดับ คิดเป็นร้อยละ 32, 22 และ 12 ตามลำดับ มีสมาชิกในครอบครัวเฉลี่ย 4.6 คน โดยใช้แรงงานในครัวเรือนเป็นหลัก รายได้หลักส่วนใหญ่ได้จากหน่อไม้ฝรั่ง เกษตรกรมีความเข้าใจการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูหน่อไม้ฝรั่งโดยชีววิธีในระดับปานกลาง เคยนำวิธีป้องป้องกันกำจัดแมลงศัตรูหน่อไม้ฝรั่งโดยชีววิธีมาใช้ในแปลงของตนเองในระดับปานกลาง การได้รับความรู้เกี่ยวกับการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูหน่อไม้ฝรั่งโดยชีววิธีจากหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องในระดับปานกลางถึงมาก และคิดว่าการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูหน่อไม้ฝรั่งโดยชีววิธีจะช่วยเพิ่มราคาผลผลิตให้ดีขึ้นในระดับปานกลาง การป้องกันกำจัดแมลงศัตรูหน่อไม้ฝรั่งโดยชีววิธีจะช่วยในการลดต้นทุนการผลิตในระดับปานกลางถึงมาก การป้องกันกำจัดแมลงศัตรูหน่อไม้ฝรั่งโดยชีววิธีมีประสิทธิภาพในการกำจัดแมลงศัตรูพืชอย่างยั่งยืนในระดับปานกลางถึงมากที่สุด ผลผลิตจากการปลูกหน่อไม้ฝรั่งที่ใช้วิธีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชชีววิธีดีกว่าวิธีการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชอย่างเดียวในระดับปานกลางถึงมากที่สุด โครงการการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูหน่อไม้ฝรั่งโดยชีววิธีสอดคล้องตามความต้องการและความคาดหวังของเกษตรกรในระดับปานกลาง โดยสรุปเกษตรกรมีความพึงพอใจมากน้อยเพียงใดในการดำเนินงานตามโครงการการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูหน่อไม้ฝรั่งโดยชีววิธีของภาครัฐในระดับปานกลาง

---

รหัสการทดลอง 03-05-59-03-00-00-01-59

การศึกษาการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูหน่อไม้ฝรั่งในแปลงเกษตรกร ที่อำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐมจำนวน 2 แปลง และที่อำเภอท่าม่วง จังหวัดกาญจนบุรี จำนวน 3 แปลง ระหว่างเดือนตุลาคม 2558- กันยายน 2559 โดยในแต่ละแปลงแบ่งเป็น 2 ส่วนเท่าๆ กัน แปลงละ 1 ไร่ ส่วนแรกเกษตรกรเป็นผู้ดำเนินการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูหน่อไม้ฝรั่งด้วยวิธีที่ตนเอง ส่วนที่เหลือดำเนินการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูหน่อไม้ฝรั่งโดยชีววิธีตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร ผลการศึกษาพบว่าทั้ง 2 แปลงมีการระบาดของแมลงไม่แตกต่างกัน โดยพบการระบาดของเพลี้ยไฟเกินระดับเศรษฐกิจเป็นส่วนใหญ่ รองลงมาพบการทำลายของหนอนกระทู้หอม หนอนบุ้ง ตามลำดับ ในแปลงเกษตรกรมีการใช้สารฆ่าแมลง 3 ชนิด จำนวน 10 - 14 ครั้ง อัตราการพ่นสาร 80-120 ลิตรต่อไร่ ส่วนแปลงชีววิธีมีการใช้น้ำสบู่เพื่อกำจัดเพลี้ยไฟ ปล่อยแตนเบียนไข่ *Trichogramma* sp. และมวนพิฆาต โดยพ่นน้ำสบู่เฉลี่ย 12 ครั้งตลอดฤดู และปล่อยแตนเบียไข่และมวนพิฆาต 4 ครั้งตลอดฤดู พบว่ามีประสิทธิภาพในการควบคุมแมลงศัตรูพืชไม่แตกต่างจากวิธีที่เกษตรกรปฏิบัติ

การศึกษาการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูหน่อไม้ฝรั่งในแปลงเกษตรกร ที่อำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐมจำนวน 2 แปลง และที่อำเภอท่ามะกา จังหวัดกาญจนบุรี จำนวน 3 แปลง ระหว่างเดือนตุลาคม 2559 ถึงเดือนกันยายน 2560 โดยในแต่ละแปลงแบ่งเป็น 2 ส่วนเท่าๆ กัน แปลงละ 1 ไร่ ส่วนแรกเกษตรกรเป็นผู้ดำเนินการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูหน่อไม้ฝรั่งด้วยวิธีที่ตนเอง ส่วนที่เหลือดำเนินการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูหน่อไม้ฝรั่งโดยชีววิธีของกรมวิชาการเกษตร ผลการศึกษานี้ ในแปลงชีววิธีมีการใช้น้ำสบู่กำจัดแมลงปากดูด ได้แก่ เพลี้ยไฟและแมลงหวี่ขาว เนื่องจากไม่สามารถหาชีวภัณฑ์ที่มีประสิทธิภาพเพียงพอในการกำจัดเพลี้ยไฟ ส่วนหนอนผีเสื้อชนิดต่างๆใช้แบคทีเรียบีทีมป้องกันกำจัด รวมการใช้ปัจจัยกำจัดแมลงศัตรูพืชตลอดฤดูรวม 12 ครั้ง (11 สัปดาห์) ส่วนแปลงที่เกษตรกรดูแลด้วยตนเองมีการใช้สาร Abmectin, Fipronil กำจัดเพลี้ยไฟ และใช้ Chlorfluazuron กับน้ำสกัดสมุนไพรที่ผลิตในชุมชนกำจัดหนอนผีเสื้อ รวม 15 ครั้งตลอดฤดู ปริมาณการระบาดของแมลงทั้งสองจังหวัดมีความแตกต่างกัน โดยแปลงทดสอบในจังหวัดกาญจนบุรีมีการระบาดของแมลงปากดูด ได้แก่ เพลี้ยไฟและแมลงหวี่ขาว อย่างรุนแรง ซึ่งในแปลงชีววิธีพบปริมาณเพลี้ยไฟและแมลงหวี่ขาวเฉลี่ยตลอดฤดูเท่ากับ 5.60 และ 7.86 ตัวต่อกอตามลำดับ ไม่แตกต่างจากแปลงที่เกษตรกรดูแลเองที่พบมีปริมาณเพลี้ยไฟและแมลงหวี่ขาวเฉลี่ยตลอดฤดูเท่ากับ 5.12 และ 5.37 ตัวต่อกอตามลำดับ ผลผลิตที่ได้ค่อนข้างต่ำ โดยแปลงชีววิธีได้ผลผลิต เฉลี่ย 10.3 กก.ต่อไร่ ส่วนแปลงเกษตรกรได้ผลผลิตเฉลี่ย 15.1 กก.ต่อไร่ เนื่องจากเกษตรกรขาดการดูแลและไม่ป้องกันกำจัดตามระยะเวลาที่กำหนด ทำให้สภาพการระบาดรุนแรงจนไม่สามารถควบคุมระดับการระบาดของแมลงให้อยู่ในปริมาณที่ไม่ก่อให้เกิดความเสียหายได้ ส่วนแปลงในอำเภอกำแพงแสน จ.นครปฐม มีการระบาดของแมลงปากดูด ได้แก่ เพลี้ยไฟและแมลงหวี่ขาว อย่างรุนแรงเช่นเดียวกัน โดยในแปลงชีววิธีพบปริมาณเพลี้ยไฟและแมลงหวี่ขาวเฉลี่ยตลอดฤดูเท่ากับ 3.32 และ 0.04 ตัวต่อกอตามลำดับ แตกต่างจากแปลงที่เกษตรกรดูแลด้วยตนเอง พบว่ามีปริมาณเพลี้ยไฟและแมลงหวี่ขาวเฉลี่ยตลอดฤดูสูงกว่า

เท่ากับ 5.83 และ 0.06 ตัวต่อกอตามลำดับ ผลผลิตที่ได้สูงกว่าแปลงในจังหวัดกาญจนบุรีอย่างชัดเจน โดยแปลงชีววิธีได้ผลผลิตเฉลี่ย 188.2 กก.ต่อไร่ ส่วนแปลงเกษตรกรได้ผลผลิตเฉลี่ย 149.0 กก.ต่อไร่

**คำหลัก** : การสังเคราะห์เทคโนโลยี, การป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชโดยชีววิธี, หน่อไม้ฝรั่ง

## คำนำ

การป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชโดยชีววิธีเป็นการป้องกันกำจัดศัตรูพืชอีกวิธีหนึ่งซึ่งเป็นที่ยอมรับโดยทั่วไปทั้งในและต่างประเทศ เนื่องจากมีความปลอดภัยสูงทั้งต่อเกษตรกร และผู้บริโภคผลิตผลทางการเกษตร รวมถึงไม่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เนื่องจากเป็นการนำสิ่งที่มีอยู่แล้วในธรรมชาติ เช่น ตัวห้ำ ตัวเบียน จุลินทรีย์กำจัดแมลงต่างๆ มาใช้ควบคุมแมลงศัตรูพืช แต่การป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชโดยชีววิธีมีข้อจำกัดหลายประการ เช่น เห็นผลช้า ผลผลิตอาจมีเสียหายบ้างเนื่องจากต้องใช้ระยะเวลาหนึ่งในการออกฤทธิ์ ต่างกับสารฆ่าแมลงที่ออกฤทธิ์เร็วและหาได้ง่ายกว่า จึงทำให้เกษตรนำไปใช้ในวงจำกัด แต่ในความเป็นจริงแล้ว เมื่อพิจารณาในระยะยาว การนำวิธีการป้องกันกำจัดศัตรูพืชโดยชีววิธีไปใช้อย่างต่อเนื่องแล้ว จะช่วยให้เกษตรกรได้รับผลประโยชน์ที่มากกว่า โดยการประยุกต์ใช้ด้วยหลักการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานแล้ว จะช่วยให้การกำจัดแมลงศัตรูพืชมีประสิทธิภาพมากขึ้น ลดการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ช่วยลดต้นทุนที่เกิดจากการใช้สารฆ่าแมลงที่มีราคาสูงและพิษตกค้างได้เป็นอย่างดี

การศึกษานี้จึงมุ่งเน้นเพื่อแก้ปัญหาของศัตรูพืชที่สำคัญทางเศรษฐกิจต่างๆ ได้แก่ หน่อไม้ฝรั่ง กระเจี๊ยบเขียว และปาล์มน้ำมัน ด้วยการนำการป้องกันกำจัดศัตรูพืชโดยชีววิธีมาใช้แทนการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่ใช้อยู่เดิม โดยใช้ตัวห้ำ ตัวเบียน และจุลินทรีย์กำจัดศัตรูพืชชนิดต่างๆ ตามชนิดของศัตรูพืชที่ระบาดในแต่ละระยะการเจริญเติบโตของพืชตลอดฤดูการผลิต เพื่อประเมินศักยภาพของศัตรูธรรมชาติเหล่านี้เปรียบเทียบกับวิธีปฏิบัติที่เกษตรกรใช้อยู่ โดยเกษตรกรมีส่วนร่วมในการดำเนินการ เพื่อจะได้นำไปพัฒนาใช้ในการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชโดยชีววิธีอย่างยั่งยืนให้แก่เกษตรกรต่อไป

## วิธีดำเนินการ

**วิธีการ** มี 3 ขั้นตอน ดังนี้

**ขั้นตอนที่ 1** สำรวจ และเก็บข้อมูลเบื้องต้น

สำรวจพื้นที่เพาะปลูกหน่อไม้ฝรั่ง เพื่อเก็บข้อมูลเบื้องต้นของเกษตรกร รวมทั้งเก็บข้อมูลการปลูก พันธุ์ที่ใช้ การดูแลรักษาและปัญหาศัตรูพืชที่ระบาดในแปลง โดยสำรวจจากเกษตรกรในแหล่งปลูกหน่อไม้ฝรั่งที่อยู่ในจังหวัดกาญจนบุรีและนครปฐม จำนวนจังหวัดละ 25 ตัวอย่าง รวม 50 ตัวอย่าง โดยใช้แบบสอบถาม นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ผลทางสถิติ แล้วสรุปประเมินผลเพื่อกำหนดแนวทางการดำเนินงานและคัดเลือกพื้นที่เป้าหมายสำหรับดำเนินการ

**ขั้นตอนที่ 2** การทำแปลงทดสอบเพื่อสังเคราะห์เทคโนโลยี

2.1 คัดเลือกเกษตรกรเป้าหมายจำนวน 10 ราย ชี้แจงทำความเข้าใจกับเกษตรกรที่ถูกคัดเลือก โดยอธิบายรายละเอียดของโครงการ พร้อมทั้งถ่ายทอดความรู้หลักการป้องกันกำจัดศัตรูพืชโดยชีววิธี

2.2 ดำเนินการทดลองในแปลงเกษตรกรทั้ง 10 ราย โดยแบ่งแปลงของเกษตรกรในแต่ละรายออกเป็น 2 ส่วน คือ

2.2.1 แปลงสังเคราะห์ ดำเนินงานโดยใช้พื้นที่แปลงละ 200 ม$^2$ จำนวน 10 แปลง อยู่ในจังหวัดนครปฐมและจังหวัดกาญจนบุรี จังหวัดละ 5 แปลง ติดตั้งกับดักกาวเหนียวสีเหลืองขนาดกว้าง 10 ซม. และยาว 10 ซม. ในอัตรา 80 กับดักต่อไร่ โดยทำการตรวจนับแมลงศัตรูพืชทุกสัปดาห์ทั้งในกับดักและในแปลง เมื่อพบแมลงศัตรูพืชให้ปฏิบัติดังนี้

<u>เพลี้ยไฟ</u> เมื่อพบตัวเต็มวัยในกับดัก หรือพบตัวเต็มวัยหรือตัวอ่อนในแปลง

- ปล่อยมวนตัวห้ำ *Orius* sp. อัตรา 800-1,000 ตัวต่อไร่
- หรือพ่นน้ำสบู่ (Insecticidal soap) อัตรา 100 มล.ต่อน้ำ 20 ลิตรทุก 3 วัน ในเวลาเย็น

<u>แมลงหวี่ขาว</u> เมื่อพบตัวเต็มวัยแมลงหวี่ขาวในกับดัก หรือพบตัวเต็มวัยหรือตัวอ่อนในแปลง

- ปล่อยมวนตัวห้ำ *Orius* sp. อัตรา 800-1,000 ตัวต่อไร่
- หรือพ่นน้ำสบู่ (Insecticidal soap) อัตรา 100 มล.ต่อน้ำ 20 ลิตรทุก 3 วัน ในเวลาเย็น

<u>หนอนกระทู้ผัก</u> เนื่องจากหนอนมีขนาดใหญ่ จึงก่อให้เกิดความเสียหายต่อพืชอย่างรุนแรง โดยที่มีนิสัยชอบหลบซ่อนในตอนกลางวัน จึงมักรอดพ้นจากสารเคมีกำจัดแมลง และสามารถสร้างความต้านทานต่อสารเคมีกำจัดแมลงได้ดี

- เมื่อพบว่าประชากรหนอนกระทู้ผักถึงระดับเศรษฐกิจ ให้ปล่อยมวนเพชฌฆาตวัย 3 อัตรา 3,200 ตัวต่อไร่
- ถ้าประชากรหนอนกระทู้ผักยังมีการระบาดอยู่ ให้พ่นแบคทีเรีย อัตรา 40-80 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร ทุกสัปดาห์ หรือพ่นเชื้อไวรัส เอ็นพีวี หนอนกระทู้ผัก อัตรา 60 มล.ต่อน้ำ 20 ลิตร พ่นติดต่อกัน 1-2 ครั้ง

<u>หนอนกระทู้หอม</u> พบเข้าทำลายในระยะหน่อไม้เริ่มแทงหน่อหลังจากพักต้น โดยกัดกินทำลายบริเวณยอด

- สำรวจตรวจนับกลุ่มไข่หนอนกระทู้หอมทุกสัปดาห์ เมื่อพบกลุ่มไข่หนอนให้เริ่มปล่อยแตนเบียนไข่ *Trichogramma* spp. อัตรา 40,000-60,000 ตัวต่อไร่ จำนวน 4-6 ครั้งต่อฤดู
- สัปดาห์ต่อมาถ้าพบหนอนกระทู้หอมในแปลง ให้ปล่อยมวนพิฆาตวัย 3 อัตรา 3,200 ตัวต่อไร่

- เมื่อพบว่าประชากรหนอนกระทู้หอมถึงระดับเศรษฐกิจ จึงเริ่มพ่นแบคทีเรีย อัตรา 40-80 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร พ่นทุกสัปดาห์ หรือพ่นเชื้อไวรัส เอ็นพีวี หนอนกระทู้หอม อัตรา 20-30 มล.ต่อน้ำ 20 ลิตร พ่นติดต่อกัน 2 ครั้ง ห่างกัน 3 วัน

<u>หนอนเจาะสมอฝ้าย</u> มักพบระบาดเป็นครั้งคราวในระยะที่หน่อไม้ฝรั่งติดดอกและผล หนอนจะกัดกินยอดอ่อนหรือผลของหน่อไม้ฝรั่ง และยังพบว่าเมื่อหนอนเคลื่อนที่ลงโคนต้นจะกัดกินหน่ออ่อนที่เพิ่งโผล่พ้นผิวดิน ทำให้เกิดความเสียหายจำหน่ายไม่ได้

- สำรวจตรวจนับกลุ่มไข่หนอนเจาะสมอฝ้ายทุกสัปดาห์ เมื่อพบกลุ่มไข่หนอนให้เริ่มปล่อยแตนเบียนไข่ *Trichogramma* spp. อัตรา 40,000-60,000 ตัวต่อไร่ จำนวน 4-6 ครั้งต่อฤดู
- สัปดาห์ต่อมาถ้าพบหนอนเจาะสมอฝ้ายในแปลง ให้ปล่อยมวนพิฆาตวัย 3 อัตรา 3,200 ตัวต่อไร่
- ถ้าการระบาดยังคงรุนแรงอยู่ ให้เริ่มพ่นแบคทีเรีย บีทีอัตรา 40-80 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร พ่นทุกสัปดาห์ หรือพ่นเชื้อไวรัส เอ็นพีวี หนอนเจาะสมอฝ้ายอัตรา 60 มล. ต่อน้ำ 20 ลิตร พ่นทุกสัปดาห์

การปฏิบัติดูแลป้องกันกำจัดโรคพืชและวัชพืชในแปลงสังเคราะห์ให้ปฏิบัติตามคำแนะนำในเอกสารการจัดการศัตรูหน่อไม้ฝรั่งเพื่อการส่งออก ปี 2556 สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร

2.2.2 แปลงเกษตรกร ใช้พื้นที่ของเกษตรกรรายเดียวกับที่ใช้เป็นแปลงสังเคราะห์ โดยใช้พื้นที่ขนาดแปลงละ 200 $ม^2$ จำนวน 10 แปลงเช่นเดียวกัน แต่ให้เกษตรกรเป็นผู้ดูแลปฏิบัติตามวิธีที่ตนเองปฏิบัติอยู่เดิม โดยทำการตรวจนับแมลงศัตรูพืชในแปลงทุกสัปดาห์

<u>การเก็บข้อมูล</u>

- บันทึกจำนวนแมลงศัตรูพืชที่พบบนกับดักและในแปลงปลูกทุกสัปดาห์ทั้งแปลงสังเคราะห์และแปลงเกษตรกร

- บันทึกรายละเอียดการใช้ศัตรูธรรมชาติและการใช้สารเคมีกำจัดแมลงของเกษตรกรทุกครั้งตลอดระยะการทดลอง

- บันทึกผลผลิตเมื่อสิ้นสุดการทดลอง

นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์เปรียบเทียบแต่ละปัจจัยระหว่างแปลงสาธิตกับแปลงเกษตรกร โดยใช้สถิติทดสอบ T-test ด้วยโปรแกรมสถิติ

**ขั้นตอนที่ 3** การประเมินผลโครงการและประชุมเกษตรกรเพื่อถ่ายทอดเทคโนโลยีและแลกเปลี่ยนข้อมูล มีขั้นตอนการดำเนินงานดังนี้

- สำรวจทัศนคติและความพึงพอใจของเกษตรกรหลังสิ้นสุดโครงการ

- ประชุมสรุปผลการดำเนินงานและแลกเปลี่ยนข้อมูลร่วมกันระหว่างเกษตรกรและผู้ดำเนินงาน

**เวลาและสถานที่**

**เวลา** เริ่มต้นตุลาคม 2558 ถึงกันยายน 2559

**สถานที่** แปลงเกษตรกรในจังหวัดนครปฐม 2 แปลง จังหวัดกาญจนบุรี 3 แปลง

## ผลและวิจารณ์ผลการทดลอง

**ปี 2559**

ได้สำรวจพื้นที่เพาะปลูกหน่อไม้ฝรั่ง เพื่อเก็บข้อมูลเบื้องต้นของเกษตรกร รวมทั้งเก็บข้อมูลการปลูก พันธุ์ที่ใช้ การดูแลรักษาและปัญหาศัตรูพืชที่ระบาดในแปลง โดยสำรวจจากเกษตรกรในแหล่งปลูกหน่อไม้ฝรั่งในจังหวัดกาญจนบุรีและนครปฐม จำนวนจังหวัดละ 25 ตัวอย่าง รวม 50 ตัวอย่าง พบว่าส่วนใหญ่เกษตรกรใช้พันธุ์แคลิฟอร์เนีย พันธุ์ไฮบริดอิมพีเรียล (Hybrid Imperial) และพันธุบร็อคอิมพรู๊ฟ (Brock's improved) และเกือบ 10 เปอร์เซ็นต์ที่ไม่ทราบชนิดของพันธุ์ที่ใช้ปลูก พื้นที่เพาะปลูกหน่อไม้ฝรั่งเฉลี่ยครอบครัวละ 2 ไร่ เกษตรกรส่วนใหญ่มีความรู้วิธีป้องกันกำจัดศัตรูพืชโดบชีววิธีในระดับปานกลาง เนื่องจากขาดการฝึกอบรมและการเข้าถึงแหล่งข้อมูล วิธีที่เกษตรกรส่วนใหญ่นิยมใช้คือสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ยกเว้นเกษตรกรในกลุ่มที่ผลิตส่งบริษัทผู้ส่งออก เช่น ธานียาม่า ซึ่งมีการจำกัดการใช้สารเคมีอย่างเข้มงวด และได้ดำเนินการทำแปลงสังเคราะห์ร่วมกับเกษตรกรในจังหวัดนครปฐม 2 แปลง และกาญจนบุรี 3 แปลง รวม 5 แปลง แต่ระหว่างการดำเนินการเกิดการระบาดของโรคต้นไหม้อย่างรุนแรงในแปลงที่จังหวัดนครปฐมทำให้ต้องยุติการดำเนินการ 1 แปลง จึงเหลือแปลงที่ยังดำเนินการทั้งหมด 4 แปลง ผลการศึกษา แปลงพบว่าแปลงสังเคราะห์เทคโนโลยีให้ผลผลิตที่มีคุณภาพไม่แตกต่างจากแปลงที่เกษตรกรปฏิบัติด้วยตนเอง และเกษตรกรพึงพอใจและยอมรับในวิธีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชโดยชีววิธี

จากการสำรวจความคิดเห็นของเกษตรกรที่จังหวัดนครปฐมและจังหวัดกาญจนบุรี จำนวน 50 ตัวอย่าง พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงร้อยละ 52 เพศชายร้อยละ 48 ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีอายุมากกว่า 51 ปีขึ้นไปคิดเป็นร้อยละ 34 รองลงมาเป็นผู้มีอายุ 41-50, 31-40 และน้อยกว่า 30 ปี ตามลำดับ คิดเป็นร้อยละ 32, 22 และ 12 ตามลำดับ มีสมาชิกในครอบครัวเฉลี่ย 4.6 คน โดยใช้แรงงานในครัวเรือนเป็นหลัก รายได้หลักส่วนใหญ่ได้จากหน่อไม้ฝรั่ง เกษตรกรมีความเข้าใจการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูหน่อไม้ฝรั่งโดยชีววิธีในระดับปานกลาง เคยนำวิธีป้องป้องกันกำจัดแมลงศัตรูหน่อไม้ฝรั่งโดยชีววิธีมาใช้ในแปลงของตนเองในระดับปานกลาง การได้รับความรู้เกี่ยวกับการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูหน่อไม้ฝรั่งโดยชีววิธีจากหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องในระดับปานกลางถึงมาก และคิดว่าการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูหน่อไม้ฝรั่งโดยชีววิธีจะช่วยเพิ่มราคาผลผลิตให้ดีขึ้นในระดับปานกลาง การป้องกันกำจัดแมลงศัตรูหน่อไม้ฝรั่งโดยชีววิธีจะช่วยในการลดต้นทุนการผลิตในระดับปานกลางถึงมาก การป้องกันกำจัดแมลงศัตรูหน่อไม้ฝรั่งโดยชีววิธีมีประสิทธิภาพในการกำจัดแมลงศัตรูพืชอย่างยั่งยืนใน

ระดับปานกลางถึงมากที่สุด ผลผลิตจากการปลูกหน่อไม้ฝรั่งที่ใช้วิธีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชชีววิธีดีกว่าวิธีการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชอย่างเดียวในระดับปานกลางถึงมากที่สุดและโครงการการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูหน่อไม้ฝรั่งโดยชีววิธีสอดคล้องตามความต้องการและความคาดหวังของเกษตรกรในระดับปานกลาง โดยสรุปเกษตรกรมีความพึงพอใจในการดำเนินงานตามโครงการการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูหน่อไม้ฝรั่งโดยชีววิธีของภาครัฐในระดับปานกลาง (ตารางที่ 1)

การทดสอบเทคโนโลยีการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูหน่อไม้ฝรั่งในแปลงเกษตรกร ที่อำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐมจำนวน 1 แปลง และที่อำเภอท่าม่วง จังหวัดกาญจนบุรี จำนวน 3 แปลง ระหว่างเดือนตุลาคม 2558- กันยายน 2559 โดยในแต่ละแปลงแบ่งเป็น 2 ส่วนเท่าๆ กัน แปลงละ 1 ไร่ ส่วนแรกเกษตรกรเป็นผู้ดำเนินการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูหน่อไม้ฝรั่งด้วยวิธีตนเอง ส่วนที่เหลือดำเนินการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูหน่อไม้ฝรั่งโดยชีววิธีตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร ผลการศึกษาพบว่าทั้ง 2 แปลงมีการระบาดของแมลงไม่แตกต่างกัน โดยพบการระบาดของเพลี้ยไฟเกินระดับเศรษฐกิจเป็นส่วนใหญ่ รองลงมาพบการทำลายของหนอนกระทู้หอม หนอนบุ้ง ตามลำดับ (ตารางที่ 2) ในแปลงเกษตรกรมีการใช้สารฆ่าแมลง 4 ชนิด จำนวน 8 ครั้ง อัตราการพ่นสาร 80-120 ลิตรต่อไร่ ส่วนแปลงชีววิธีมีการใช้น้ำสบู่เพื่อกำจัดเพลี้ยไฟ ปล่อยแตนเบียนไข่ *Trichogramma* sp. และมวนพิฆาต *Sycanus versicolor* Dorhn โดยพ่นน้ำสบู่เฉลี่ย 8 ครั้งตลอดฤดู และปล่อยแตนเบียไข่และมวนพิฆาต 2 ครั้งตลอดฤดู (ตารางที่ 2) พบว่ามีประสิทธิภาพในการควบคุมแมลงศัตรูพืชไม่แตกต่างจากวิธีที่เกษตรกรปฏิบัติ โดยในจังหวัดนครปฐมได้ผลผลิต 790 กก.ต่อไร่ในแปลงที่เกษตรกรปฏิบัติ ส่วนแปลงสาธิตได้ผลผลิต 812 กก.ต่อไร่ ส่วนแปลงในจังหวัดนครปฐมได้ผลผลิตเฉลี่ย 1,362.50 กก.ในแปลงสาธิต และ 1,425.42 กก.ในแปลงเกษตรกร (ตารางที่ 4)

**ปี 2560**

ดำเนินการศึกษาการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูหน่อไม้ฝรั่งโดยชีววิธีเปรียบเทียบกับวิธีที่เกษตรกรปฏิบัติ ขนาดแปลง 1 ไร่เท่ากันทั้ง 2 วิธี มีเกษตรกรเข้าร่วมโครงการ 5 ราย โดยเริ่มด้วยการเตรียมความพร้อมของแปลงในช่วงพักต้นที่ใช้เวลาพักต้นเป็นเวลา 1 เดือน พร้อมควบคุมโรคที่อาจมีอยู่ในแปลง เช่น โรคต้นไหม้ ที่เป็นปัญหาสำคัญในปัจจุบัน ด้วยการด้วยการฉีดพ่นสารเคมีกำจัดโรคพืช carbendazim 50%SC อัตรา 20 มล.ต่อน้ำ 20 ลิตร และติดตั้งกับดักกาวเหนียวสีเหลืองจำนวน 80 กับดักต่อไร่ในแปลงสาธิตที่ดำเนินการโดยกรมวิชาการเกษตร แล้วสุ่มตรวจนับแมลงทุกสัปดาห์บนกับดักและในแปลงสาธิต รวมถึงในแปลงที่เกษตรกรดำเนินการด้วยตนเอง จำนวนแปลงละ 100 ต้นต่อไร่ เมื่อพบแมลงศัตรูพืชระบาด ให้กำจัดแมลงตามชนิดของศัตรูพืชตามแผนที่กำหนด ส่วนแปลงเกษตรกรจะดำเนินการตามที่เกษตรกรปฏิบัติอยู่เดิม ผลการศึกษานี้ ในแปลงชีววิธีมีการใช้น้ำสบู่กำจัดแมลงปากดูด ได้แก่ เพลี้ยไฟและแมลงหวี่ขาว เนื่องจากไม่สามารถหาชีวภัณฑ์ที่มีประสิทธิภาพเพียงพอในการกำจัดเพลี้ยไฟ ส่วนหนอนผีเสื้อชนิดต่างๆใช้แบคทีเรีย บีที ป้องกันกำจัด รวมการใช้ปัจจัยกำจัดแมลงศัตรูพืชตลอดฤดูรวม 12 ครั้ง ส่วนแปลงที่เกษตรกรดูแลด้วยตนเองมีการใช้สาร

Abmectin, Fipronil กำจัดเพลี้ยไฟ และใช้ Chlorfluazuron กับน้ำสกัดสมุนไพรที่ผลิตในชุมชน กำจัดหนอนผีเสื้อ รวม 15 ครั้งตลอดฤดู

ปริมาณการระบาดของแมลงทั้งสองจังหวัดมีความแตกต่างกัน โดยแปลงทดสอบในจังหวัดกาญจนบุรีมีการระบาดของแมลงปากดูด ได้แก่ เพลี้ยไฟและแมลงหวี่ขาว อย่างรุนแรง ในแปลงชีววิธีพบปริมาณเพลี้ยไฟและแมลงหวี่ขาวเฉลี่ยตลอดฤดูเท่ากับ 5.60 และ 7.86 ตัวต่อกอตามลำดับ ไม่แตกต่างจากแปลงที่เกษตรกรดูแลด้วยตนเองที่พบมีปริมาณเพลี้ยไฟและแมลงหวี่ขาวเฉลี่ยตลอดฤดูเท่ากับ 5.12 และ 5.37 ตัวต่อกอตามลำดับ ผลผลิตที่ได้ค่อนข้างต่ำ โดยแปลงชีววิธีได้ผลผลิตเฉลี่ย 10.3 กก.ต่อไร่ ส่วนแปลงเกษตรกรได้ผลผลิตเฉลี่ย 15.1 กก.ต่อไร่ เนื่องจากมีการระบาดร่วมกันของเพลี้ยไฟและแมลงหวี่ขาวอย่างรุนแรง พบราดำขึ้นปกคลุมไปทั่วลำต้นของหน่อไม้ฝรั่ง ส่งผลกระทบต่อผลผลิตของหน่อไม้ฝรั่งอย่างชัดเจน สาเหตุมาจากเกษตรกรขาดการดูแลและไม่ป้องกันกำจัดตามระยะเวลาที่กำหนดจนไม่สามารถควบคุมระดับการระบาดของแมลงให้อยู่ในปริมาณที่ไม่ก่อให้เกิดความเสียหายได้ ส่วนแปลงในอำเภอกำแพงแสน จ.นครปฐม มีการระบาดของแมลงปากดูด ได้แก่ เพลี้ยไฟและแมลงหวี่ขาว อย่างรุนแรงเช่นเดียวกัน แต่สามารถควบคุมระดับการระบาดของแมลงปากดูดได้เป็นอย่างดี โดยในแปลงชีววิธีพบปริมาณเพลี้ยไฟและแมลงหวี่ขาวเฉลี่ยตลอดฤดูเท่ากับ 3.32 และ 0.04 ตัวต่อกอตามลำดับ แตกต่างจากแปลงที่เกษตรกรดูแลด้วยตนเอง พบว่ามีปริมาณเพลี้ยไฟและแมลงหวี่ขาวเฉลี่ยตลอดฤดูสูงกว่าเท่ากับ 5.83 และ 0.06 ตัวต่อกอตามลำดับ ผลผลิตที่ได้สูงกว่าแปลงในจังหวัดกาญจนบุรีอย่างชัดเจน โดยแปลงชีววิธีได้ผลผลิตเฉลี่ย 188.2 กก.ต่อไร่ ส่วนแปลงเกษตรกรได้ผลผลิตเฉลี่ย 149.0 กก.ต่อไร่

## เอกสารอ้างอิง


กองกีฏและสัตววิทยา. 2544. การควบคุมแมลงศัตรูพืชโดยชีววิธีเพื่อการเกษตรยั่งยืน. กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 317 หน้า. โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

รัตนา นชะพงษ์. 2544. การควบคุมแมลงศัตรูพืชโดยใช้แมลงห้ำ. *ใน* การควบคุมแมลงศัตรูพืชโดยชีววิธีเพื่อการเกษตรยั่งยืน. กองกีฏและสัตววิทยา กรมวิชาการเกษตร. น. 87-110.

รัตนา นชะพงษ์ และคณะ. 2548. อนุกรมวิธานมวนในสกุล *Sycanus* และ *Polytoxus* วงศ์ Reduviidae และการเก็บรักษา. รายงานผลการวิจัยฉบับย่อ กลุ่มกีฏและสัตววิทยา สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร.

วัชรี สมสุข และวิไลวรรณ เวชยันต์. 2547. ประสิทธิภาพการเข้าทำลายหนอนผีเสื้อของไส้เดือนฝอยศัตรูแมลง. *ใน* การประชุมวิชาการประจำปี 2547 ศูนย์วิจัยควบคุมศัตรูพืชโดยชีวินทรีย์แห่งชาติ. 22-25 มิถุนายน 2547 ณ โรงแรมโนโวเทล โคลาเรีย ริมเพ อ.แกลง จ.ระยอง.

สถิต ปฐมรัตน์. 2544. การควบคุมแมลงศัตรูพืชโดยใช้แตนเบียนไข่ไตรโคแกรมมา. *ใน* การควบคุมแมลงศัตรูพืชโดยชีววิธีเพื่อการเกษตรยั่งยืน. กองกีฏและสัตววิทยา กรมวิชาการเกษตร. น. 65-86.

สมชัย สุวงศ์ศักดิ์ศรี อิศเรส เทียนทัด และภัทรพร สรรพนุเคราะห์. 2556. การควบคุมแมลงศัตรูพืชด้วยไวรัส เอ็นพีวี. *ใน* เอกสารประกอบการอบรมหลักสูตร แมลง-สัตว์ศัตรูพืชและการป้องกันกำจัด ครั้งที่ 16. สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร. 202 หน้า.

อัจฉรา ตันติโชดก. 2537. การควบคุมแมลงศัตรูพืชโดยใช้เชื้อแบคทีเรีย. หน้า 9-37. *ใน* : การควบคุมแมลงศัตรูพืชโดยใช้เชื้อแบคทีเรีย. กลุ่มงานวิจัยการปราบศัตรูพืชทางชีวภาพ กองกีฏและสัตววิทยา และสำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 1 จังหวัดเชียงใหม่. กรมวิชาการเกษตร.

อุทัย เกตุนุติ และอัจฉรา ตันติโชดก. 2537. การใช้เชื้อไวรัส NPV ควบคุมหนอนกระทู้หอมบนดาวเรือง. รายงานผลการค้นคว้าวิจัยประจำปี 2537. กลุ่มงานวิจัยการปราบศัตรูพืชทางชีวภาพ กองกีฏและสัตววิทยา กรมวิชาการเกษตร. หน้า 65-71.

อุทัย เกตุนุติ อัจฉรา ตันติโชดก และไพศาล รัตรเสถียร. 2538. การใช้เชื้อไวรัส NPV ควบคุมหนอนเจาะสมอฝ้ายในองุ่น. รายงานผลการค้นคว้าวิจัยประจำปี 2538. กลุ่มงานวิจัยการปราบศัตรูพืชทางชีวภาพ กองกีฏและสัตววิทยา กรมวิชาการเกษตร.

อุทัย เกตุนุติ. 2544. การควบคุมแมลงศัตรูพืชด้วยไวรัส NPV. น. 141-177. *ใน* เอกสารวิชาการ การควบคุมแมลงศัตรูพืชโดยชีววิธี เพื่อการเกษตรยั่งยืน. กองกีฏและสัตววิทยา กรมวิชาการเกษตร พิมพ์ที่ โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด กรุงเทพฯ.

อุทัย เกตุนุติ อัจฉรา ตันติโชดก จารุวัตถ์ แต้กุล และพิมลพร นันทะ. 2543. การพัฒนาการผลิตไวรัส NPV ปัญหาและแนวทางแก้ไข. การประชุมสัมมนาทางวิชาการแมลงและสัตว์ศัตรูพืช ประจำปี 2543. กองกีฏและสัตววิทยา กรมวิชาการเกษตร. หน้า 543-559.

Buecher, E.J., and I. Popiel. 1989. Liquid culture of the entomopathogenic nematode *Steinernema feltiae* with its bacterial symbiont. Journal of Nematology 21(4): 500-504.

Dittrich, V., S. Uk, and G.H. Ernst. 1990. Chemical control and insecticide resistance of whiteflies. Pp. 263-285. In D. Gerling (ed.) Whiteflies: Their Bionomics, Pest Status and Management. Intercept Ltd.

El - Guidny, M.A., Madi, S.M., Keddis, M.E., lssa, Y.H. and Abdel - Sattar, M.M. 1982. Development of resistance to pyrethroids in field populations of the Egyptian Cotton Leafworm *Spodoptera litturalis* (Boisd.). International Pest Control 124: 6-11.

Entwisetle, P.F. 1998. A world survey of virus control of insect pests, p.186-201 *In* Insect viruses and pest management edits: Frances R. Hunter-Fujita, Philip F. Entewistle, Hugh F. Evans and Norman E. Crook.

Fargues, J. and C. Luz. 2000. Effects of fluctuating moisture and temperature regimes on the infection potential of *Beauveria bassiana* for *Rhodnius prolixus*. J. Invertebr. Pathol. 75: 202-211.

Frank, W.A. and Slosser, J.E. 1996. An Illustrated Guide To The Predaceous Insects of the Northern Texas Rolling Plains. Texas Agricultural Experiment Station.

Friendman, M.J. 1990. Commercial production and development, pp. 153-173. *In*: Gaugler, R.A., and Kaya, H.K. (eds.) Entomopathogenic Nematodes in Biological control. Boca Raton, Florida CRC Press.

Hansen, E.A., J.E. Funderburk, S.R. Reitz, S. Ramachandran, J.E. Eger and H. Mcauslane. 2003. Within-plant distribution of *Frankliniella* species (Thysanoptera: Thripidae) and *Orius insidiosus* (Heteroptera: Anthocoridae) ub field peper. Environ. Entomol. 32(5): 1035-1044.

Mead, F. W. 2001. Big-Eyed Bugs, Geocoris spp. (Insecta: Hemiptera Lygaeidae). Available Source: http://entomology.Ifas.Ufl./creatures. December 16, 2013.

Mound, L. A. and Helsey, S. H. 1978. Whitefly of the World; A systematic catalogue of the Aleyrodidae (Homoptera) wih host plant and natural enemy data. British Museum (Natural History) and John Wiley & Sons. Chichester. 340 pp.

Sweet II, M. H. 2000. Economic importance of predation big-eyed bugs (Geocoridae). *In* Heteroptera of economic importance. Schaefer, C. W. and A. R. Panizzi (eds.) pp. 713-724. CRCPress, New York.

Sahayaraj, K. 2002. Small-scale laboratory rearing of a reduviid predator, *Rhynocoris marginatus* Fab. (Hemiptera: Reduviidae) on *Corcyra cephalonica* stainton larvae by larval card method. Journal of Central European Agriculture. 3(4).

Sahayaraj, K. and M. G. Paulraj. 2001. Rearing and life table of reduviid predator *Rhynocoris marginatus* Fab. (Hemiptera: Reduviidae) on *Spodoptera litura* Fab. (Lepidoptera: Noctuidae) larvae. Journal of Applied Entomology, 125(6): 321-325(5).

Steinhaus, E.A. 1949. Principles of Insect Pathology. McGraw-Hill Book, New York.

Tanada, Y and H.K. Kaya. 1993. Insect pathology. Academic press, Inc. 666 p.

Tavella L., Alma A., Conti A., Arzone A., 1996. Evaluation of the effectiveness of *Orius* spp. In controlling *Frankliniella occidentalis*. Acta Horticulturae, 431: 499-506.

Yasunaga, T. and S. Miyamoto. 1993. Three anthocorid species (Hemiptera: Anthocoridae), Predator of *Thrips palmi* (Thysanoptera) in eggplant gardens of Thnailand. Appl. Entomol Zool. 28(2): 232-277.

**ตารางที่ 1** ความรู้ความเข้าใจของเกษตรกรผู้ปลูกหน่อไม้ฝรั่งต่อวิธีการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูหน่อไม้ฝรั่งโดยชีววิธี ปี 2559

| ทัศนคติของเกษตรกรผู้ปลูกหน่อไม้ฝรั่ง | ระดับความคิดเห็น | | | | | mean | S.D. | ความหมาย |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | มากที่สุด | มาก | ปานกลาง | น้อย | น้อยที่สุด | | | |
| 1. ท่านมีความเข้าใจการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูหน่อไม้ฝรั่งโดยชีววิธีมากน้อยอย่างไร | 20 (40%) | - | 30 (60%) | - | - | 3.8 | .85 | ปานกลาง |
| 2. ท่านเคยนำวิธีป้องป้องกันกำจัดแมลงศัตรูหน่อไม้ฝรั่งโดยชีววิธีมาใช้ในแปลงของท่านมากน้อยอย่างไร | - | 10 (20%) | 30 (60%) | 10 (20%) | - | 2.8 | .56 | ปานกลาง |
| 3. การได้รับความรู้เกี่ยวกับการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูหน่อไม้ฝรั่งโดยชีววิธีจากหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง | - | 20 (40%) | 20 (40%) | 10 (20%) | - | 3.2 | .64 | ปานกลางถึงมาก |
| 4. ท่านคิดว่าการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูหน่อไม้ฝรั่งโดยชีววิธีจะช่วยเพิ่มราคาผลผลิตให้ดีขึ้น | - | 20 (40%) | 30 (60%) | - | - | 3.4 | .8 | ปานกลาง |
| 5. การป้องกันกำจัดแมลงศัตรูหน่อไม้ฝรั่งโดยชีววิธีจะช่วยในการลดต้นทุนการผลิต | - | 30 (60%) | 20 (40%) | - | - | 3.4 | .74 | มาก |
| 6. การป้องกันกำจัดแมลงศัตรูหน่อไม้ฝรั่งโดยชีววิธีมีประสิทธิภาพในการกำจัดแมลงศัตรูพืชอย่างยั่งยืน | 10 (20%) | 20 (40%) | 20 (40%) | - | - | 3.8 | .66 | ปานกลางถึงมาก |

**ตารางที่ 1** (ต่อ)

| ทัศนคติของเกษตรกรผู้ปลูกหน่อไม้ฝรั่ง | ระดับความคิดเห็น | | | | | mean | S.D. | ความหมาย |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | มากที่สุด | มาก | ปานกลาง | น้อย | น้อยที่สุด | | | |
| 7. ผลผลิตจากการปลูกหน่อไม้ฝรั่งที่ใช้วิธีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชชีววิธีดีกว่าวิธีการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชอย่างเดียว | 10 (20%) | 10 (20%) | 30 (60%) | - | - | 3.8 | .72 | ปานกลาง |
| 8. โครงการการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูหน่อไม้ฝรั่งโดยชีววิธีสอดคล้องตามความต้องการและความคาดหวังของท่าน | 10 (20%) | - | 30 (60%) | 10 (20%) | - | 3.2 | .57 | ปานกลาง |
| 9. โดยสรุปท่านมีความพึงพอใจมากน้อยเพียงใดในการดำเนินงานตามโครงการการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูหน่อไม้ฝรั่งโดยชีววิธีของภาครัฐ | - | 20 (40%) | 30 (60%) | - | - | 3.4 | .98 | ปานกลาง |

**ตารางที่ 2** จำนวนแมลงศัตรูพืชในแปลงทดสอบ ระหว่างเดือน กุมภาพันธ์ถึงพฤษภาคม ปี 2559

| อายุพืช | แปลงสังเคราะห์ | | | | แปลงเกษตร | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | เพลี้ยไฟ | แมลงหวี่ขาว | หนอนกระทู้หอม | อื่นๆ | เพลี้ยไฟ | แมลงหวี่ขาว | หนอนกระทู้หอม | อื่นๆ |
| 7 | 1.34* | 0 | 0 | หนอนร่าน 1.6 | 0.5* | 0 | 0 | หนอนร่าน 2.0 |
| 14 | 2.00* | 0 | 0 | หนอนร่าน 1.0 | 0.24* | 0 | 0 | หนอนร่าน1.0 |
| 21 | 1.00* | 0.02 | 0 | หนอนร่าน 0.5 | 1.2* | 0 | 1.04* | 0 |
| 28 | 0.20 | 0 | 1.04* | 0 | 0.1 | 0 | 0.5 | 0 |
| 35 | 0.34* | 0.22 | 1.0* | 0 | 0.4* | .01 | 0.12 | 0 |
| 42 | 0.23* | 0.24 | 0.24 | 0 | 0 | .01 | 1.2* | 0 |
| 49 | 0.12 | 0.40 | 0.12 | 0 | 0.05 | 0 | 0.2 | 0 |
| 56 | 0.09 | 0.19 | 0.01 | 0 | 0.02 | .13 | 0 | 0 |
| 63 | 0.01 | 0.05 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 70 | 0.03 | 0.01 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 77 | 0.02 | 0.2 | 0 | 0 | 0.01 | 0 | 0 | 0 |
| 84 | 0.10 | 0.03 | 0 | 0 | 0 | .02 | 0 | 0 |

* จำนวนแมลงสูงกว่าระดับเศรษฐกิจ

ระดับเศรษฐกิจ : หนอนกระทู้หอม 1.0 ตัวต่อกอ
หนอนเจาะสมอฝ้าย 0.5 ตัวต่อกอ
เพลี้ยไฟ 0.2 ตัวต่อหน่อ

**ตารางที่ 3** ชนิดและจำนวนครั้งในการใช้สารกำจัดแมลงศัตรูพืชระหว่างแปลงสังเคราะห์ และแปลงเกษตรกร จังหวัดนครปฐมและกาญจนบุรี ปี 2559

| วัน | ชนิดและจำนวนการกำจัดแมลงศัตรูพืช | |
|---|---|---|
| | แปลงสาธิต | แปลงเกษตรกร |
| 1-84 | แบคทีเรีย บีที<br>มวนพิฆาต Sycanus *versicolor* Dorhn<br>แตนเบียนไข่ *Trichrogramma* sp.<br>น้ำสบู่กำจัดแมลง | Abmectin<br>Imidacloprid<br>Chlorfluazuron<br>น้ำสกัดสมุนไพรที่ผลิตในชุมชน |
| | 4 ชนิด 10 ครั้ง | 4 ชนิด 8 ครั้ง |

**ตารางที่ 4** ผลผลิตเฉลี่ยระหว่างแปลงสาธิตและแปลงเกษตรกรในจังหวัดนครปฐมและกาญจนบุรี ปี 2559

| ผลผลิต (กก.) | นครปฐม | | กาญจนบุรี | |
|---|---|---|---|---|
| | แปลงสาธิต | แปลงสังเคราะห์ | แปลงสาธิต | แปลงเกษตรกร |
| น้ำหนักผลผลิตทั้งหมดต่อไร่ | 812 กก. | 790 กก. | 1,362.50 กก. | 1,425.42 กก. |

**ภาพที่ 1** สภาพแปลงปลูกหน่อไม้ฝรั่ง

**ภาพที่ 2** การทำลายของเพลี้ยไฟ

**ภาพที่ 3** หนอนกระทู้หอม

**ภาพที่ 4** หนอนร่านกินผิว

**ตารางที่ 5** จำนวนแมลงศัตรูพืชเฉลี่ยในแปลงทดสอบจังหวัดกาญจนบุรี ระหว่างเดือนเมษายนถึงมิถุนายนปี 2560

| อายุพืช | แปลงสังเคราะห์ | | | | แปลงเกษตร | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | เพลี้ยไฟ | แมลงหวี่ขาว | หนอนกระทู้หอม | อื่นๆ | เพลี้ยไฟ | แมลงหวี่ขาว | หนอนกระทู้หอม | อื่นๆ |
| 7 | 11.37* | 29.93 | 0 | 0 | 6.20* | 1.99 | 0 | เพลี้ยกระโดด 0.07,หนอนร่าน 2.0 |
| 14 | 1.13* | 24.67 | 0 | 0 | 1.53* | 29.67 | 0 | เพลี้ยกระโดด 0.63,หนอนร่าน 1.0 |
| 21 | 3.63* | 15.16 | 0.07 | 0 | 1.77* | 17.33 | 0 | เพลี้ยกระโดด 0.13 |
| 28 | 1.93* | 13.77 | 0 | หนอนกระทู้ผัก 0.03 | 3.33* | 2.20 | 0.33 | เพลี้ยกระโดด 0.33 |
| 35 | 7.03* | 1.1 | 0 | 0 | 1.77* | 5.10 | 0.17 | 0 |
| 42 | 6.70* | 1.2 | 0.1 | หนอนร่าน 1.0 | 5.63* | 1.67 | 0.38 | เพลี้ยกระโดด 0.47 |
| 49 | 14.30* | .13 | 0.07 | 0 | 5.93* | 0.43 | 0 | เพลี้ยกระโดด 0.13 |
| 56 | 6.77* | .47 | 0 | 0 | 20.96* | 0.03 | 0 | เพลี้ยกระโดด 1.52 |
| 63 | 5.80* | 0 | 0 | 0 | 6.23* | 0.63 | 0 | เพลี้ยกระโดด 0.47 |
| 70 | 2.96* | 0 | 0 | 0 | 1.90* | 0 | 0 | 0 |
| 77 | 0.07 | 0.03 | 0 | 0 | 1.06* | 0.03 | 0 | 0 |

* จำนวนแมลงสูงกว่าระดับเศรษฐกิจ

ระดับเศรษฐกิจ : หนอนกระทู้หอม 1.0 ตัวต่อกอ หนอนเจาะสมอฝ้าย 0.5 ตัวต่อกอ เพลี้ยไฟ 0.2 ตัวต่อหน่อ

**ตารางที่ 6** จำนวนแมลงศัตรูพืชเฉลี่ยในแปลงทดสอบจังหวัดนครปฐม ระหว่างเดือน เมษายนถึง มิถุนายน ปี 2560

| อายุพืช | แปลงสังเคราะห์ | | | | แปลงเกษตรกร | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | เพลี้ยไฟ | แมลงหวี่ขาว | หนอนกระทู้หอม | อื่นๆ | เพลี้ยไฟ | แมลงหวี่ขาว | หนอนกระทู้หอม | อื่นๆ |
| 7 | 1.23* | 0 | 0 | 0 | 1.33* | 0 | 0 | 0 |
| 14 | 5.1* | 0 | 0 | 0 | 9.63* | 0 | 0 | มวน 0.3 |
| 21 | 4.8* | 0 | 0 | มวน 0.3, หนอนกระทู้ผัก 0.03 | 4.9* | 0 | 0 | มวน 0.27 |
| 28 | 4.2* | 0 | 0 | มวน 1.23 | 4.93* | 0 | 0.03 | มวน 0.1, หนอนกระทู้ผัก 0.06 |
| 35 | 8.73* | 0.3 | 0.27 | มวน 0.63 | 8.1* | .03 | 0.1 | มวน 0.1, หนอนกระทู้ผัก 2 |
| 42 | 3.6* | 0.04 | 0 | มวน 0.17 | 5.23* | .07 | 0.03 | 0 |
| 49 | .73* | 0.07 | 0.13 | มวน 0.1, เพลี้ยอ่อน 0.07 | 3.7* | 0 | 0.17 | มวน 0.1, เพลี้ยอ่อน 0.17 |
| 56 | 5.13* | 0 | 0.7 | มวน 0.23 | 10.23* | .33 | 1.20* | มวน 0.4 |
| 63 | 3.0* | 0.03 | 0 | มวน 0.03 | 8.57* | 0.06 | 0.8 | มวน .03 |
| 70 | 0.1* | 0.01 | 0 | มวน 0.04 | 6.40* | 0.13 | 0.03 | มวน 0.2 |
| 77 | 0 | 0 | 0.23 | 0 | 1.16* | 0 | 0 | มวน 0.03 |

* จำนวนแมลงสูงกว่าระดับเศรษฐกิจ

ระดับเศรษฐกิจ : หนอนกระทู้หอม 1.0 ตัวต่อกอ
หนอนเจาะสมอฝ้าย 0.5 ตัวต่อกอ
เพลี้ยไฟ 0.2 ตัวต่อหน่อ

**ภาพที่ 5** กับดักกาวเหนียวดักแมลง

**ภาพที่ 6** สภาพแปลงที่เสียหายจากการทำลายของแมลงหวี่ขาวในจังหวัดกาญจนบุรี

**ภาพที่ 7** ราดำที่เกิดจากการถ่ายมูลเหนียวของแมลงหวี่ขาว

**ภาพที่ 8** หนอนบุ้งกินผิวลำต้นหน่อไม้ฝรั่ง

**ภาพที่ 9** หนอนกระทู้หอมศัตรูหน่อไม้ฝรั่ง

**ตารางที่ 7** ชนิดของแมลงศัตรูหน่อไม้ฝรั่งบนกับดักกาวเหนียวสีเหลืองระหว่างเดือนเมษายนถึงเดือนมิถุนายน ปี 2560

| พื้นที่ | รายที่ | จำนวนเฉลี่ยแมลงศัตรูพืชบนกับดักตลอดฤดู | |
|---|---|---|---|
| | | เพลี้ยไฟ | แมลงหวี่ขาว |
| กาญจนบุรี | 1 | 123.0 | 21.72 |
| | 2 | 94.1 | 22.1 |
| | 3 | 116.1 | 74.25 |
| นครปฐม | 1 | 165.0 | 748.5 |
| | 2 | 440.0 | 340.0 |

**ตารางที่ 8** ชนิดและจำนวนครั้งในการใช้สารกำจัดแมลงศัตรูพืชระหว่างแปลงสังเคราะห์และแปลงเกษตรกร จังหวัดนครปฐมและกาญจนบุรี ปี 2560

| วัน | ชนิดและจำนวนการกำจัดแมลงศัตรูพืช | |
|---|---|---|
| | แปลงสาธิต | แปลงเกษตรกร |
| 1-84 | แบคทีเรีย บีที<br>น้ำสบู่กำจัดแมลง | Abmectin<br>Fipronil<br>Chlorfluazuron<br>น้ำสกัดสมุนไพรที่ผลิตในชุมชน |
| | 2 ชนิด 12 ครั้ง | 3 ชนิด 15 ครั้ง |

**ตารางที่ 9** ผลผลิตเฉลี่ยระหว่างแปลงสาธิตและแปลงเกษตรกรในจังหวัดนครปฐมและกาญจนบุรี ระหว่างเดือนเมษายนถึงเดือนมิถุนายน ปี 2560

| ผลผลิต (กก.ต่อไร่) | นครปฐม | | กาญจนบุรี | |
|---|---|---|---|---|
| | แปลงสาธิต | แปลงสังเคราะห์ | แปลงสาธิต | แปลงเกษตรกร |
| น้ำหนักผลผลิตทั้งหมดต่อไร่ | 188.2 กก. | 149.0 กก. | 10.3 กก. | 15.1 กก. |

**ภาพที่ 10** อาการโรคต้นไหม้ในแปลงหน่อไม้ฝรั่ง

**ภาพที่ 11** การระบาดของโรคต้นไหม้ในแปลงหน่อไม้ฝรั่ง