

รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด

1. ชุดโครงการวิจัย : แผนงานวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช
2. โครงการวิจัย : การศึกษาและพัฒนาประสิทธิภาพในการป้องกันกำจัดศัตรูพืช
- กิจกรรม : การศึกษาประสิทธิภาพสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช เพื่อหาสารทดแทนสาร
เฟ้าระวังและสารที่มี ปัญหาพิษตกค้าง

กิจกรรมย่อย (ถ้ามี) :

3. ชื่อการทดลอง (ภาษาไทย) : ประสิทธิภาพสารฆ่าแมลงในการป้องกันกำจัดเพลี้ยไฟหอม (onion
thrips ; *Thrips tabaci* Lindeman) และแมลงหวี่ขาวยาสูบ
(tobacco whiteflies; *Bemisia tabaci* Gennadius)

ชื่อการทดลอง (ภาษาอังกฤษ) : Efficacy test of insecticide for controlling onion
thrips ; *Thrips tabaci* Lindeman) and tobacco whiteflies;
Bemisia tabaci Gennadius

4. คณะผู้ดำเนินงาน

หัวหน้าการทดลอง : นางอุราพร หนูนารถ สังกัด สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

ผู้ร่วมงาน สมรรวย รวมชัยอภิกุล สังกัด สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

วรวิช สูดจริตรธรรมจริยางกูล สังกัด สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

ศรีย่านรรจ์ ศรีจันทรา สังกัด สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

นลินา พรหมเกษา สังกัด สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

รัตนา นชะพงศ์ สังกัด สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

5.บทคัดย่อ

: การทดสอบประสิทธิภาพสารในการป้องกันกำจัดเพลี้ยไฟใน
หน่อไม้ฝรั่ง ที่แปลงหน่อไม้ฝรั่งของเกษตรกร ที่ อ. ท่ามะกา จ.
กาญจนบุรี โดยวางแผนการทดลองแบบ RCB มี 3 ซ้ำ 8
กรรมวิธี ดังนี้กรรมวิธีพ่นสาร etofenprox อัตรา 50 มิลลิลิตร/
น้ำ 20 ลิตร ,กรรมวิธีพ่นสาร fipronil อัตรา 20 มิลลิลิตร/น้ำ 20
ลิตร ,กรรมวิธีพ่นสาร imidacloprid 20 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร ,
กรรมวิธี พ่น dinotefuran อัตรา 20 กรัม/น้ำ 20 ลิตร ,กรรมวิธี
พ่นสาร buprofezin อัตรา 10 กรัม/น้ำ 20 ลิตร ,กรรมวิธี พ่น
สาร acetamiprid อัตรา 5 กรัม/น้ำ 20 ลิตร,กรรมวิธีพ่นสาร
spinosad 12% SC (Success 120 SC) อัตรา 20 มิลลิลิตร/น้ำ
20 ลิตร และกรรมวิธีไม่พ่นสารทดลอง พบว่า กรรมวิธีพ่นสาร
spinosad 12 %SC อัตรา 20 มล./น้ำ 20 ลิตร และ กรรมวิธี
พ่นสาร fipronil 5%SC อัตรา 20 มล./น้ำ 20 ลิตร มี
ประสิทธิภาพดีที่สุดในการป้องกันกำจัดเพลี้ยไฟในหน่อไม้ฝรั่ง
รองลงมาคือ กรรมวิธีพ่นสาร imidacloprid 20 มิลลิลิตร/น้ำ 20
ลิตร ,กรรมวิธี พ่น dinotefuran อัตรา 20 กรัม/น้ำ 20 ลิตร ,
กรรมวิธีพ่นสาร buprofezin อัตรา 10 กรัม/น้ำ 20 ลิตร ,
กรรมวิธี พ่นสาร acetamiprid อัตรา 5 กรัม/น้ำ 20 ลิตร ซึ่งทุก
กรรมวิธีที่ใช้สารมีจำนวนเพลี้ยไฟน้อยกว่าและมีความแตกต่างอย่างมี
นัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีที่ไม่พ่นสารกำจัดแมลง และทุก
กรรมวิธีที่พ่นสาร ไม่มีความเป็นพิษต่อหน่อไม้ฝรั่ง ผลการ
ดำเนินการทดสอบประสิทธิภาพสารฆ่าแมลงในการป้องกันกำจัด
แมลงหวี่ขาวในหน่อไม้ฝรั่ง ดำเนินการทดลองในแปลงหน่อไม้ฝรั่ง
ของเกษตรกร อำเภอท่ามะกา จังหวัดกาญจนบุรี ปี 2556-2557
จำนวน2 การทดลอง วางแผนการทดลองแบบ Randomized
Complete Block Design มี 3 ซ้ำ 7 กรรมวิธี ได้แก่ กรรมวิธีพ่น
สารpymetrozine 10% WP อัตรา 10 กรัม/น้ำ 20 ลิตร,
กรรมวิธีพ่นสารspiromosifen 24% SC อัตรา 10 มิลลิลิตร/น้ำ
20 ลิตร,กรรมวิธี พ่นสาร buprofezin 25% WP อัตรา 40 กรัม/
น้ำ 20 ลิตร, กรรมวิธี พ่นสารdinotefuran 10% WP อัตรา 20

กรัม/น้ำ 20 ลิตร,กรรมวิธี พ่นสารpetroleum spray oil 83.9%
EC อัตรา 100 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร,กรรมวิธี พ่นสาร
petroleum spray oil83.9% EC+pymetrozine10% WP อัตรา
100+5มิลลิลิตร,กรัม/น้ำ 20 ลิตร และกรรมวิธี ไม่พ่นสาร จากการ
ทดลองพบว่าทุกกรรมวิธีที่พ่นสารฆ่าแมลง พบแมลงหิวข้าว น้อย
กว่าและแตกต่างกันมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีไม่พ่นสาร
แสดงให้เห็นว่าสารที่ทดลองมีประสิทธิภาพในการกำจัดแมลงหิว
ข้าวได้ดีไม่แตกต่างกัน

6. คำนำ

: หน่อไม้ฝรั่ง (Asparagus) เป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญ ผลิตเพื่อการ
ส่งออกทั้งในรูปแบบสดและผลิตเพื่อแปรรูปทางอุตสาหกรรม
ปัญหาสำคัญที่ทำให้ผลผลิตของหน่อไม้ฝรั่งไม่ได้มาตรฐานส่งออก
คือ ศัตรูพืช โดยเฉพาะอย่างยิ่งเพลี้ยไฟ และแมลงหิวข้าว เป็น
แมลงศัตรูที่สำคัญต่อพืชผักเศรษฐกิจหลายชนิด ก่อให้เกิดความ
เสียหายต่อผลผลิต ซึ่งเกษตรกรมีการพ่นสารฆ่าแมลง 8 กลุ่ม และ
นิยมใช้สารฆ่าแมลงในกลุ่ม Organophosphate มากที่สุด จาก
ปัญหาดังกล่าวจึงทำการทดสอบประสิทธิภาพสารเคมี ในการ
ป้องกันกำจัดเพลี้ยไฟ และแมลงหิวข้าว เพื่อให้ได้สารที่มี
ประสิทธิภาพดีและปลอดภัยต่อผู้บริโภคและสิ่งแวดล้อม เพื่อให้ได้
ผลผลิตที่มีคุณภาพ

7 วิธีดำเนินการ

- อุปกรณ์

- :
- สารฆ่าแมลง pymetrozine 10% WP , สาร spiromosifen 24% SC ,
สาร buprofezin 25% WP พ่นสาร dinotefuran 10% WP , สาร
petroleum spray oil 83.9% EC
 - แปลงปลูกหน่อไม้ฝรั่ง ขนาดแปลงย่อย 5x6 เมตร

- เครื่องพ่นสารแบบสูบลอยกสะพายหลัง
- อุปกรณ์อื่นๆ เช่น อุปกรณ์ซึ่งตวงสารและผสมสาร ชุดพ่นสาร เทปวัดระยะ

การทดลองย่อยที่ 1.1 ประสิทธิภาพสารฆ่าแมลงในการป้องกันกำจัด
เพลี้ยไฟหอม (onion thrips ; Thrips tabaci Lindeman).

วางแผนการทดลองแบบ RCB มี 8 กรรมวิธี 3 ซ้ำ ดังนี้

กรรมวิธีที่ 1 พ่นสาร etofenprox 20%EC อัตรา 50 มล./น้ำ 20 ลิตร

กรรมวิธีที่ 2 พ่นสาร fipronil 5%SC อัตรา 20 มล./น้ำ 20 ลิตร

กรรมวิธีที่ 3 พ่นสาร imidacloprid 10%SL อัตรา 20 มิลลิลิตร/น้ำ
20 ลิตร

กรรมวิธีที่ 4 พ่นสาร dinotefuran 10% WP อัตรา 20 กรัม/น้ำ 20
ลิตร

กรรมวิธีที่ 5 พ่นสาร buprofezin 25% WP อัตรา 10 กรัม/น้ำ
20 ลิตร

กรรมวิธีที่ 6 พ่นสาร acetamiprid 20% SP อัตรา 5 กรัม/น้ำ 20
ลิตร

กรรมวิธีที่ 7 พ่นสาร spinosad 12% SC อัตรา 20
มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร

กรรมวิธีที่ 8 ไม่พ่นสาร

วิธีปฏิบัติ

แปลงปลูกหน่อไม้ฝรั่งของเกษตรกร ในพื้นที่ 1 ไร่ ขนาดแปลงย่อย
30 ตารางเมตร ปฏิบัติดูแลแปลงปลูกหน่อไม้ฝรั่งตามคำแนะนำของ
กรมวิชาการเกษตร เริ่มปฏิบัติการทดลองตามกรรมวิธีเมื่อพบการ
ระบาดเข้าทำลายเพลี้ยไฟ 20 ตัว/กอ และทำการพ่นสารทดลองทุก 7
วัน โดยใช้อัตราการพ่นสาร 100 ลิตร/ไร่ ดำเนินการตรวจนับจำนวน
เพลี้ยไฟ จำนวน 10 กอ/แปลงย่อย วิเคราะห์ต้นทุน และตรวจสอบ

ปริมาณสารตกค้าง พร้อมทั้งบันทึกอาการเป็นพิษต่อพืช แล้วนำข้อมูล
ที่ได้ไปวิเคราะห์ผลทางสถิติ

การทดลองย่อยที่ 1.2 ประสิทธิภาพสารฆ่าแมลงในการป้องกันกำจัด
แมลงหีขาวยาสูบ(tobacco whiteflies; Bemisia tabaci
Gennadius)

วางแผนการทดลองแบบ RCB มี 7 กรรมวิธี 3 ซ้ำ ดังนี้

กรรมวิธีที่ 1 พ่นสารpymetrozine 10% WP อัตรา 10 กรัม/น้ำ 20
ลิตร

กรรมวิธีที่ 2 พ่นสารspiromosifen 24% SC อัตรา 10 มิลลิลิตร/น้ำ
20 ลิตร

กรรมวิธีที่ 3 พ่นสารbuprofezin 25% WP อัตรา 40 กรัม/น้ำ 20
ลิตร

กรรมวิธีที่ 4 พ่นสารdinotefuran 10% WP อัตรา 20 กรัม/น้ำ 20
ลิตร

กรรมวิธีที่ 5 พ่นสารpetroleum spray oil 83.9% EC อัตรา 100
มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร

กรรมวิธีที่ 6 พ่นสารpetroleum spray oil83.9%
EC+pymetrozine10% WPอัตรา100+5มิลลิลิตร,กรัม/น้ำ 20 ลิตร

กรรมวิธีที่ 7 ไม่พ่นสาร

วิธีปฏิบัติ

แปลงปลูกหน่อไม้ฝรั่งของเกษตรกร ในพื้นที่ 1 ไร่ ขนาดแปลงย่อย
30 ตารางเมตร ปฏิบัติดูแลแปลงปลูกหน่อไม้ฝรั่งตามคำแนะนำของ
กรมวิชาการเกษตร เริ่มปฏิบัติการทดลองตามกรรมวิธีเมื่อพบการ
ระบาดเข้าทำลายของแมลงหีขาว 20 ตัว/กอ และทำการพ่นสาร
ทดลองทุก 7 วัน โดยใช้อัตราการพ่นสาร 100 ลิตร/ไร่ ดำเนินการ
ตรวจนับจำนวนเพลี้ยไฟ หรือแมลงหีขาว จำนวน 10 กอ/แปลงย่อย

วิเคราะห์ต้นทุน และตรวจสอบปริมาณสารตกค้าง พร้อมทั้งบันทึก
อาการเป็นพิษต่อพืช แล้วนำข้อมูลที่ได้ไปวิเคราะห์ผลทางสถิติ

- เวลาและสถานที่

- เวลา เดือน มีนาคม 2555 -มิถุนายน พ.ศ. 2557

สถานที่ อำเภอท่ามะกา จังหวัดกาญจนบุรี

8.ผลการทดลองและวิจารณ์

(เป็นส่วนสำคัญของการทำงานวิจัย)

การทดลองย่อยที่ 1.1 ประสิทธิภาพสารฆ่าแมลงในการป้องกันกำจัด
เพลี้ยไฟหอม (onion thrips ; *Thrips tabaci* Lindeman).

การพ่นสารทดลองทดลอง (ตารางที่ 1)

ก่อนการพ่นสารทดลอง พบจำนวนเพลี้ยไฟเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 392.67-
522.67 ตัวต่อ10 กอไม่มีความแตกต่างกันในทางสถิติระหว่างกรรมวิธี
จึงวิเคราะห์ข้อมูลเพลี้ยไฟฝ่ายหลังพ่นสารด้วยวิธี Analysis of
variance

หลังพ่นสารทดลองครั้งที่ 1

พบว่าทุกกรรมวิธีที่พ่นสาร มีจำนวนเพลี้ยไฟเฉลี่ย 80.33- 281.00 ตัว
ต่อ 10 กอ ซึ่งมีความแตกต่างทางสถิติกับกรรมวิธีไม่พ่นสารทดลอง ซึ่ง
พบจำนวนเพลี้ยไฟเฉลี่ย 428.00 ตัวต่อ 10 กอ เมื่อเปรียบเทียบระหว่าง
กรรมวิธีพบว่า กรรมวิธีพ่นสาร fipronil อัตรา 20 มิลลิลิตร/น้ำ 20
ลิตร มีจำนวนเพลี้ยไฟน้อยที่สุด คือ 80.33 ตัวต่อ 10 กอ รองลงมา
คือ กรรมวิธีพ่นพ่นสาร etofenprox อัตรา 50 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร ,
พ่นสาร imidacloprid อัตรา 20 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร , พ่นสาร
dinotefuran อัตรา 20 กรัม/น้ำ 20 ลิตร, พ่นสาร buprofezin อัตรา
10 กรัม/น้ำ 20 ลิตร , พ่นสาร acetamiprid อัตรา 5 กรัม/น้ำ 20
ลิตร

และ พ่นสาร spinosad 12% SC (Success 120 SC) อัตรา 20
มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร ซึ่งพบเพลี้ยไฟ เฉลี่ย 281.00, 149.33, 254.00
,217.33 ,207.67 และ 191.67 ตัวต่อ 10 กอ ตามลำดับ ซึ่งทุก

กรรมวิธีที่ใช้สารมีจำนวนเพลี้ยไฟน้อยกว่าและมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีที่ไม่พ่นสารกำจัดแมลง

หลังพ่นสารทดลองครั้งที่ 2

พบว่าทุกกรรมวิธีที่พ่นสาร มีจำนวนเพลี้ยไฟเฉลี่ย 75.00-220.33 ตัวต่อ 10 กอ ซึ่งมีความแตกต่างทางสถิติกับกรรมวิธีไม่พ่นสารทดลอง ซึ่งพบจำนวนเพลี้ยไฟเฉลี่ย 428.00 ตัวต่อ 10 กอ เมื่อเปรียบเทียบระหว่างกรรมวิธีพบว่ากรรมวิธีพ่นสาร fipronil อัตรา 20 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร และ acetamiprid อัตรา 5 กรัม/น้ำ 20 ลิตร พบจำนวนเพลี้ยไฟน้อยที่สุดคือ 75.00 และ 104.33 ตัวต่อ 10 กอ ตามลำดับ รองลงมาคือกรรมวิธีพ่นสาร etofenprox อัตรา 50 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร , พ่นสาร imidacloprid อัตรา 20 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร , พ่นสาร dinotefuran อัตรา 20 กรัม/น้ำ 20 ลิตร, พ่นสาร buprofezin อัตรา 10 กรัม/น้ำ 20 ลิตร และ พ่นสาร spinosad 12% SC (Success 120 SC) อัตรา 20 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร ซึ่งพบเพลี้ยไฟเฉลี่ย 220.33, 126.33, 130.00 139.67 127.67 และ 191.67 ตัวต่อ 10 กอ ตามลำดับ ซึ่งทุกกรรมวิธีที่ใช้สารมีจำนวนเพลี้ยไฟน้อยกว่าและมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีที่ไม่พ่นสารกำจัดแมลง

หลังพ่นสารทดลองครั้งที่ 3

พบว่าทุกกรรมวิธีที่พ่นสาร มีจำนวนเพลี้ยไฟเฉลี่ย 40.67-102.33 ตัวต่อ 10 กอ ซึ่งมีความแตกต่างทางสถิติกับกรรมวิธีไม่พ่นสารทดลอง ซึ่งพบจำนวนเพลี้ยไฟเฉลี่ย 318.33 ตัวต่อ 10 กอ เมื่อเปรียบเทียบระหว่างกรรมวิธีพบว่ากรรมวิธีพ่นสาร fipronil อัตรา 20 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร, พ่นสาร imidacloprid อัตรา 20 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร , พ่นสาร dinotefuran อัตรา 20 กรัม/น้ำ 20 ลิตร, พ่นสาร buprofezin อัตรา 10 กรัม/น้ำ 20 ลิตร กรรมวิธีพ่นสาร acetamiprid อัตรา 5 กรัม/น้ำ 20 และ พ่นสาร spinosad 12% SC (Success 120 SC) อัตรา 20 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร พบจำนวนเพลี้ยไฟน้อยที่สุดคือ 40.67, 51.33, 74.67 ,55.33, 48.00 และ 57.67 ตัวต่อ 10 กอ

ตามลำดับ รองลงมาคือ กรรมวิธีพ่นสาร etofenprox อัตรา 50 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร พบจำนวนเพลี้ยไฟเฉลี่ย 102.33 ตัวต่อ 10 กอ ซึ่งทุกกรรมวิธีที่ใช้สารมีจำนวนเพลี้ยไฟน้อยกว่าและมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีที่ไม่พ่นสารกำจัดแมลง

หลังพ่นสารทดลองครั้งที่ 4

พบว่าทุกกรรมวิธีที่พ่นสาร มีจำนวนเพลี้ยไฟเฉลี่ย 9.67 -51.33 ตัวต่อ 10 กอ ซึ่งมีความแตกต่างทางสถิติกับกรรมวิธีไม่พ่นสารทดลอง ซึ่งพบจำนวนเพลี้ยไฟเฉลี่ย 222.00 ตัวต่อ 10 กอ เมื่อเปรียบเทียบระหว่างกรรมวิธีพบว่ากรรมวิธีพ่นสารสาร fipronil อัตรา 20 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร, พ่นสาร imidacloprid อัตรา 20 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร , พ่นสาร dinotefuran อัตรา 20 กรัม/น้ำ 20 ลิตร, พ่นสาร buprofezin อัตรา 10 กรัม/น้ำ 20 ลิตร กรรมวิธีพ่นสาร acetamiprid อัตรา 5 กรัม/น้ำ 20 และ พ่นสาร spinosad 12% SC (Success 120 SC) อัตรา 20 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร พบจำนวนเพลี้ยไฟน้อยที่สุดคือ 14.67, 9.67, 19.00 ,15.33,17.33 และ 24.67 ตัวต่อ 10 กอ

ตามลำดับ รองลงมาคือ กรรมวิธีพ่นสาร etofenprox อัตรา 50 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร พบจำนวนเพลี้ยไฟเฉลี่ย 51.33 ตัวต่อ 10 กอ ซึ่งทุกกรรมวิธีที่ใช้สารมีจำนวนเพลี้ยไฟน้อยกว่าและมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีที่ไม่พ่นสารกำจัดแมลง

หลังพ่นสารทดลองครั้งที่ 5

พบว่าทุกกรรมวิธีที่พ่นสาร มีจำนวนเพลี้ยไฟเฉลี่ย 2.67- 18.66 ตัวต่อ 10 กอ ซึ่งมีความแตกต่างทางสถิติกับกรรมวิธีไม่พ่นสารทดลอง ซึ่งพบจำนวนเพลี้ยไฟเฉลี่ย 145..00 ตัวต่อ 10 กอ เมื่อเปรียบเทียบระหว่างกรรมวิธีพบว่า กรรมวิธีพ่นสาร etofenprox อัตรา 50 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร ,กรรมวิธี พ่นสาร fipronil อัตรา 20 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร , กรรมวิธีพ่นสาร imidacloprid อัตรา 20 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร , กรรมวิธี พ่นสาร dinotefuran อัตรา 20 กรัม/น้ำ 20 ลิตร,กรรมวิธีพ่นสาร buprofezin อัตรา 10 กรัม/น้ำ 20 ลิตร กรรมวิธี พ่นสาร

acetamiprid อัตรา 5 กรัม/น้ำ 20 ลิตร,กรรมวิธีที่ 7 พ่นสาร spinosad 12% SC อัตรา 20 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร พบจำนวนเพลี้ยไฟเฉลี่ยคือ 18.66, 2.67 , 9.00 ,11.00, 11.33 , 4.33 และ 6.00 ตัวต่อ 10 กอ ตามลำดับ ซึ่งทุกกรรมวิธีที่ใช้สารมีจำนวนเพลี้ยไฟน้อยกว่า และมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีที่ไม่พ่นสาร กำจัดแมลง

การทดลองย่อยที่ 1.2 ประสิทธิภาพสารฆ่าแมลงในการป้องกันกำจัดแมลงหิวขาวยาสูบ(tobacco whiteflies; Bemisia tabaci Gennadius)

ผลการทดลอง ปี พ.ศ. 2556 (ตารางที่ 2)

ก่อนพ่นสาร พบว่า ทุกกรรมวิธีมีจำนวนแมลงหิวขาวไม่แตกต่างกันทางสถิติ โดยมีค่าเฉลี่ยระหว่าง 124.33 -196.33 ตัว/ 10 ต้น จึงวิเคราะห์ข้อมูลหลังพ่นด้วยวิธี Analysis of Variance

หลังพ่นสารครั้งที่ 1 พบว่า ทุกกรรมวิธีที่มีการพ่นสารพบจำนวนแมลงหิวขาวเฉลี่ย 24.67-81.33 ตัว/10 ต้น น้อยกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีไม่พ่นสาร ที่มีจำนวนแมลงหิวขาวเฉลี่ย 347.33 ตัว/ 10 ต้น เมื่อเปรียบเทียบระหว่างกรรมวิธี พบว่า กรรมวิธีพ่นสาร spiromosifen 24% SC อัตรา 10 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร มีจำนวนแมลงหิวขาวน้อยที่สุด 24.67 ตัว/ 10 ต้น รองลงมาคือกรรมวิธีพ่นสาร buprofezin 25% WP อัตรา 40 กรัม/น้ำ 20 ลิตร, สาร petroleum spray oil 83.9% EC+pymetrozine 10% WP อัตรา 100+5 มิลลิลิตร, สาร dinotefuran 10% WP อัตรา 20 กรัม/น้ำ 20 ลิตร และสาร pymetrozine 10% WP อัตรา 10 กรัม/น้ำ 20 ลิตร ที่มีจำนวนแมลงหิวขาวเฉลี่ย 34.67, 41.67, 63.00 และ 70.00 ตัว/ 10 ต้น ตามลำดับ โดยไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ส่วนกรรมวิธีพ่นสาร petroleum spray oil 83.9% EC อัตรา 100 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร มีจำนวนแมลงหิวขาวเฉลี่ย 81.33 ตัวต่อ 10 ต้น

หลังพ่นสารครั้งที่ 2 พบว่า ทุกกรรมวิธีที่มีการพ่นสารพบ จำนวนแมลงหวี่ขาวเฉลี่ย 8.67-43.67 ตัว/10 ต้น น้อยกว่าและแตกต่าง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีไม่พ่นสาร ที่มีจำนวนแมลงหวี่ขาว เฉลี่ย 362.00 ตัว/ 10 ต้น เมื่อเปรียบเทียบระหว่างกรรมวิธีพบว่า กรรมวิธีพ่นสารspiromosifen 24% SC อัตรา 10 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร และกรรมวิธีพ่นสารpetroleum spray oil 83.9% EC อัตรา 100 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร มีจำนวนแมลงหวี่ขาวน้อยที่สุด 8.67 และ 12.00 ตัว/ 10 ต้น รองลงมาคือกรรมวิธีพ่นสารpymetrozine 10% WP อัตรา 10 กรัม/น้ำ 20 ลิตร ,สารbuprofezin 25% WP อัตรา 40 กรัม/น้ำ 20 ลิตร และ สารpetroleum spray oil83.9% EC+pymetrozine10% WP อัตรา100+5 มิลลิลิตร ที่มีจำนวนแมลงหวี่ขาวเฉลี่ย 26.00 , 38.00 และ 18.67 ตัว/ 10 ต้น ตามลำดับ โดยไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ส่วนกรรมวิธีพ่นสารdinotefuran 10% WP อัตรา 20 กรัม/น้ำ 20 ลิตร มีจำนวนแมลงหวี่ขาวเฉลี่ย 18.67 ตัว ต่อ 10 ต้น

ผลการทดลอง ปี พ.ศ. 2557 (ตารางที่ 3)

ก่อนพ่นสาร พบว่า ทุกกรรมวิธีมีจำนวนแมลงหวี่ขาวไม่แตกต่างกันทางสถิติ โดยมีค่าเฉลี่ยระหว่าง 27.67 -37.67 ตัว/ 10 ต้น จึงวิเคราะห์ ข้อมูลหลังพ่นด้วยวิธี Analysis of Variance

หลังพ่นสารครั้งที่ 1 พบว่า ทุกกรรมวิธีที่มีการพ่นสารพบ จำนวนแมลงหวี่ขาวเฉลี่ย 10.00-35.00 ตัว/10 ต้น น้อยกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีไม่พ่นสาร ที่มีจำนวนแมลงหวี่ขาวเฉลี่ย 98.00 ตัว/ 10 ต้น เมื่อเปรียบเทียบระหว่างกรรมวิธีพบว่า กรรมวิธีพ่นสารสารpymetrozine 10% WP อัตรา 10 กรัม/น้ำ 20 ลิตร ,สารspiromosifen 24% SC อัตรา 10 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร, สารbuprofezin 25% WP อัตรา 40 กรัม/น้ำ 20 ลิตร และสาร petroleum spray oil 83.9% EC อัตรา 100 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร มีจำนวนแมลงหวี่ขาวน้อยที่สุด 15.00,16.00,17.00 และ 10.00 ตัว/ 10 ต้น ตามลำดับ รองลงมาคือกรรมวิธีพ่นสารdinotefuran 10% WP

อัตรา 20 กรัม/น้ำ 20 ลิตร และ สารpetroleum spray oil 83.9% EC+pymetrozine10% WP อัตรา100+5 มิลลิลิตร ที่มีจำนวนแมลงหวี่ขาวเฉลี่ย 35.00 และ 32.00 ตัว/ 10 ต้น ตามลำดับ โดยไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

หลังพ่นสารครั้งที่ 2 พบว่า ทุกกรรมวิธีที่มีการพ่นสารพบจำนวนแมลงหวี่ขาวเฉลี่ย 8.00-20.00 ตัว/10 ต้น น้อยกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีไม่พ่นสาร ที่มีจำนวนแมลงหวี่ขาวเฉลี่ย 115.33 ตัว/ 10 ต้น เมื่อเปรียบเทียบระหว่างกรรมวิธีพบว่า กรรมวิธีพ่นสารpetroleum spray oil83.9% EC+pymetrozine10% WP อัตรา100+5 มิลลิลิตร มีจำนวนแมลงหวี่ขาวน้อยที่สุด คือ 8.00 ตัว/ 10 ต้น รองลงมาคือ กรรมวิธีพ่นสารspiromosifen 24% SC อัตรา 10 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร,สารbuprofezin 25% WP อัตรา 40 กรัม/น้ำ 20 ลิตร,สารdinotefuran 10% WP อัตรา 20 กรัม/น้ำ 20 ลิตร และกรรมวิธีพ่นสารpetroleum spray oil 83.9% EC อัตรา 100 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร มีจำนวนแมลงหวี่ขาว15.00, 14.00 ,11.67 และ 17.00 ตัว/ 10 ต้น ส่วนกรรมวิธีพ่นสารpymetrozine 10% WP อัตรา 10 กรัม/น้ำ 20 ลิตร มีจำนวนแมลงหวี่ขาวเฉลี่ย 20.00 ตัว/ 10 ต้น โดยไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

หลังพ่นสารครั้งที่ 3 พบว่า ทุกกรรมวิธีที่มีการพ่นสารพบจำนวนแมลงหวี่ขาวเฉลี่ย 9.00-20.67 ตัว/10 ต้น น้อยกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีไม่พ่นสาร ที่มีจำนวนแมลงหวี่ขาวเฉลี่ย 88.33 ตัว/ 10 ต้น เมื่อเปรียบเทียบระหว่างกรรมวิธีพบว่า กรรมวิธีพ่นสารpymetrozine 10% WP อัตรา 10 กรัม/น้ำ 20 ลิตร ,สาร spiromosifen 24% SC อัตรา 10 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร ,สารbuprofezin 25% WP อัตรา 40 กรัม/น้ำ 20 ลิตร ,สารdinotefuran 10% WP อัตรา 20 กรัม/น้ำ 20 ลิตร ,สาร petroleum spray oil 83.9% EC อัตรา 100 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร และสารpetroleum spray oil83.9% EC+pymetrozine10% WP อัตรา100+5 มิลลิลิตร มีจำนวนแมลงหวี่ขาว13.67,9.00,11.33,15.00,

20.67 และ 10.67 ตั้ว/ 10 ต้น ตามลำดับ โดยไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

9. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ :

การทดสอบประสิทธิภาพสารในการป้องกันกำจัดเพลี้ยไฟในหน่อไม้ฝรั่ง ที่แปลงหน่อไม้ฝรั่งของเกษตรกร ที่ อ. ท่ามะกา จ. กาญจนบุรี โดยวางแผนการทดลองแบบ RCB มี 3 ซ้ำ 8 กรรมวิธี ดังนี้กรรมวิธีพ่นสาร etofenprox อัตรา 50 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร , กรรมวิธีพ่นสาร fipronil อัตรา 20 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร ,กรรมวิธีพ่นสาร imidacloprid 20 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร ,กรรมวิธี พ่น dinotefuran อัตรา 20 กรัม/น้ำ 20 ลิตร ,กรรมวิธีพ่นสาร buprofezin อัตรา 10 กรัม/น้ำ 20 ลิตร ,กรรมวิธี พ่นสาร acetamiprid อัตรา 5 กรัม/น้ำ 20 ลิตร,กรรมวิธีพ่นสาร spinosad 12% SC (Success 120 SC) อัตรา 20 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร และ กรรมวิธีไม่พ่นสารทดลอง พบว่า กรรมวิธีพ่นสาร spinosad 12 %SC อัตรา 20 มล./น้ำ 20 ลิตร และ กรรมวิธีพ่นสาร fipronil 5%SC อัตรา 20 มล./น้ำ 20 ลิตร มีประสิทธิภาพดีที่สุดในการป้องกันกำจัดเพลี้ยไฟในหน่อไม้ฝรั่ง รองลงมาคือ กรรมวิธีพ่นสาร imidacloprid 20 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร ,กรรมวิธี พ่น dinotefuran อัตรา 20 กรัม/น้ำ 20 ลิตร ,กรรมวิธีพ่นสาร buprofezin อัตรา 10 กรัม/น้ำ 20 ลิตร , กรรมวิธี พ่นสาร acetamiprid อัตรา 5 กรัม/น้ำ 20 ลิตร ซึ่งทุกกรรมวิธีที่ใช้สารมีจำนวนเพลี้ยไฟน้อยกว่าและมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีที่ไม่พ่นสารกำจัดแมลง และทุกกรรมวิธีที่พ่นสาร ไม่มีความเป็นพิษต่อหน่อไม้ฝรั่ง ผลการดำเนินการทดสอบประสิทธิภาพสารฆ่าแมลงใน การป้องกันกำจัดแมลงหริ่ขาวในหน่อไม้ฝรั่ง ดำเนินการทดลองในแปลงหน่อไม้ฝรั่งของเกษตรกร อำเภอท่ามะกา จังหวัดกาญจนบุรี ปี 2556-2557 จำนวน2 การทดลอง วางแผนการทดลองแบบ Randomized Complete Block Design มี 3 ซ้ำ 7 กรรมวิธี ได้แก่ กรรมวิธีพ่นสารpymetrozine 10% WP อัตรา 10 กรัม/น้ำ 20 ลิตร,กรรมวิธีพ่นสารspiromosifen 24% SC อัตรา

10 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร,กรรมวิธี พ่นสาร buprofezin 25% WP
อัตรา 40 กรัม/น้ำ 20 ลิตร, กรรมวิธี พ่นสารdinotefuran 10% WP
อัตรา 20 กรัม/น้ำ 20 ลิตร,กรรมวิธี พ่นสารpetroleum spray oil
83.9% EC อัตรา 100 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร,กรรมวิธี พ่นสาร
petroleum spray oil83.9% EC+pymetrozine10% WP อัตรา
100+5มิลลิลิตร,กรัม/น้ำ 20 ลิตร และกรรมวิธี ไม่พ่นสาร จากการ
ทดลองพบว่าทุกกรรมวิธีที่พ่นสารฆ่าแมลง พบแมลงหวี่ชาน้อยกว่า
และแตกต่างกันมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีไม่พ่นสารแสดงให้เห็น
ว่าสารที่ทดลองมีประสิทธิภาพในการกำจัดแมลงหวี่ชานได้ดีไม่แตกต่าง
กัน

10. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ : ขยายผลสู่กลุ่มเป้าหมาย

11. คำขอบคุณ (ถ้ามี) : -

12.เอกสารอ้างอิง

13.ภาคผนวก : -

ตารางที่ 1 แสดงจำนวนเพลี้ยไฟที่พบในหน่อไม้ฝรั่ง ก่อนและหลังพ่นสารทดลองตามกรรมวิธีต่างๆ ที่ อำเภอกำแพง จังหวัดกาญจนบุรี

กรรมวิธี	อัตราการใช้ (มิลลิลิตร.ต่อน้ำ 20 ลิตร)	จำนวนเพลี้ยไฟ (ตัว/ดอก) ^{1/2}						
		ก่อนพ่นสาร ทดลอง	หลังพ่นสารทดลอง					
			ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4	ครั้งที่ 5	
1. etofenprox 20%EC	50	570.00	281.00 ab	220.33 b	102.33 b	51.33 b	18.66 a	
2. fipronil 5%SC	20	495.67	80.33 a	75.00 a	40.67 a	14.67 a	2.67 a	
3. imidacloprid 10%SL	20	478.00	149.33 ab	126.33 ab	51.33 a	9.67 a	9.00 a	
4. dinotefuran 10% WP	20	462.00	254.00 ab	130.00ab	74.67 a	19.00 a	11.00 a	
5. buprofezin 25% WP	20	392.67	217.33 ab	139.67 ab	55.33 a	15.33 a	11.33 a	
6. acetamiprid 20% SP	5	522.67	207.67 ab	104.33 a	48.00 a	17.33 a	4.33 a	
7. spinosad 12% SC	20	486.33	191.67 ab	127.67 ab	57.67 a	24.67 a	6.00 a	
8. ไม่พ่นสาร	-	480.67	428.00 c	362.00 c	318.33 c	222.00 c	145.00 b	
CV			22.2	31.4	29.3	16.4	13.5	21.3
RE.			-	-	22.8	33.6	23.7	36.5

¹ ข้อมูลที่แสดงเป็นค่าเฉลี่ยจาก 4 ซ้ำ ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยอักษรเหมือนกันในสดมภ์เดียวกัน ไม่มีความแตกต่างกันในทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

² Relative efficiency ของการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมหลังการพ่นสารทดลองโดยวิธี Analysis of Covariance

ตารางที่ 2 จำนวนแมลงหริ่งขาว ก่อนและหลังสารกำจัดแมลงตามกรรมวิธีต่างๆ ที่ อำเภอนาทม จังหวัดกาฬสินธุ์ ระหว่างเดือน มกราคม – มีนาคม 2555(การทดลองที่ 1)

กรรมวิธี	อัตราการใช้ (กรัม, มล. ต่อ น้ำ 20 ลิตร)	จำนวนแมลงหริ่งขาว (ตัวต่อ 10 กอ) ^{1/}		
		ก่อนพ่นสาร ครั้งที่ 1	หลังพ่นสารทดลอง	
			ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2
1.สารpymetrozine 10% WP	10	150.33	70.00 ab	26.00 ab
2.สารspiromosifen 24% SC	10	168.67	24.67 a	8.67 a
3.สารbuprofezin 25% WP	40	165.33	34.67 ab	38.33 ab
4.สารdinotefuran 10% WP	20	192.33	63.00 ab	43.67 b
5.สารpetroleum spray oil 83.9% EC	100	196.33	81.33 b	12.00 a
6.สารpetroleum spray oil83.9% EC+pymetrozine10% WP	100+5	124.33	41.67 ab	18.67 ab
7.ไม่พ่นสาร		182.33	347.33 c	362.00 c
CV		34.6	28.7	16.9

RE (%) - - 22.3

กรรมวิธี	อัตราการใช้	จำนวนเพลี้ยไฟ (ตัว/ดอก) ^{1/2}
----------	-------------	--

¹ ข้อมูลที่แสดงเป็นค่าเฉลี่ยจาก 4 ซ้ำ ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยอักษรเหมือนกันในสดมภ์เดียวกัน ไม่มีความแตกต่างกันในทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

^{2/2} Relative efficiency ของการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมหลังการพ่นสารทดลองโดยวิธี Analysis of Covariance

ตารางที่ 3 จำนวนแมลงหวี่ขาว ก่อนและหลังสารกำจัดแมลงตามกรรมวิธีต่างๆ ที่ อำเภอนาทม จังหวัดกาฬสินธุ์ ระหว่างเดือน กุมภาพันธ์ - มกราคม 2557 (การทดลองที่ 2)

		ก่อนพ่นสารทดลอง	หลังพ่นสารทดลอง		
			ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 1
1.สารpymetrozine 10% WP	10	30.00	15.00 a	20.00 b	13.67 a
2.สารspiromosifen 24% SC	10	37.67	16.00 a	15.00 ab	9.00 a
3.สารbuprofezin 25% WP	40	27.67	17.00 a	14.00 ab	11.33 a
4.สารdinotefuran 10% WP	20	29.00	35.00 b	11.67 ab	15.00 a
5.สารpetroleum spray oil 83.9% EC	100	37.00	10.00 a	17.00 ab	20.67 a
6.สารpetroleum spray oil83.9% EC+pymetrozine10% WP	100+5	28.00	32.00 b	8.00 a	10.67 a
7.ไม่พ่นสาร	-	31.00	98.00 c	115.33 c	88.33 b
CV		18.8	15.4	16.8	28.6
RE.		-	-	9.1	10.3

¹ ข้อมูลที่แสดงเป็นค่าเฉลี่ยจาก 4 ซ้ำ ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยอักษรเหมือนกันในสดมภ์เดียวกัน ไม่มีความแตกต่างกันในทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT²⁴ Relative efficiency ของการ

วิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมหลังการพ่นสารทดลองโดยวิธี Analysis of Covariance