

1. ชื่อชุดโครงการ วิจัยการศึกษาและพัฒนาประสิทธิภาพในการป้องกันกำจัดศัตรูพืช
2. ชื่อโครงการ วิจัยการศึกษาและพัฒนาประสิทธิภาพในการป้องกันกำจัดศัตรูพืช
3. ชื่อการทดลอง (ภาษาไทย) : ทดสอบประสิทธิภาพสารฆ่าแมลงในการป้องกันกำจัดเพลี้ยไฟ(*Thrips palmi* Karny)
- ชื่อการทดลอง (ภาษาอังกฤษ) : Efficacy of Insecticides for Control Thrips (*Thrips palmi* Karny)

4. คณะผู้ดำเนินงาน

หัวหน้าการทดลอง	: นางอรุพร หนูนารถ	สำนักวิจัยและพัฒนาการอารักขาพืช
ผู้ร่วมงาน	: นางสาวสิริกัญญา ขุนวิเศษ	สำนักวิจัยและพัฒนาการอารักขาพืช
	: นายสมรวย รวมชัยอภิกุล	สำนักวิจัยและพัฒนาการอารักขาพืช
	: นายเกรียงไกร จำเริญมา	สำนักวิจัยและพัฒนาการอารักขาพืช
	: นางศรีจันทร์ ศรีจันทร์	สำนักวิจัยและพัฒนาการอารักขาพืช

5. บทคัดย่อ : การทดสอบประสิทธิภาพสารในการป้องกันกำจัดเพลี้ยไฟในมะระ ที่แปลงมะระของเกษตรกร ที่ อ. ท่าม่วง จ. กาญจนบุรี โดยวางแผนการทดลองแบบ RCB มี 3 ซ้ำ 8 กรรมวิธี ในปี พ.ศ. 2554-2555 พบว่า กรรมวิธีพ่นสาร acephate 75 %SP อัตรา 20 กรัม/น้ำ 20 ลิตร กรรมวิธีพ่นสาร spiromesifen 24 %SC อัตรา 10 มล./น้ำ 20 ลิตร, กรรมวิธีพ่นสาร fipronil 5%SC อัตรา 20 มล./น้ำ 20 ลิตร ,กรรมวิธีพ่นสาร imidacloprid 10%SL อัตรา 20 มล./น้ำ 20 ลิตร,กรรมวิธีพ่นสาร emamectin benzoate 1.92 %EC อัตรา 20 มล./น้ำ 20 ลิตร,กรรมวิธีพ่นสาร Thiamethoxam /lambda-cyhalothrin24.7%ZC อัตรา 15 มล./น้ำ 20 ลิตร,กรรมวิธีพ่นสาร spinosad 12 %SC อัตรา 20 มล./น้ำ 20 ลิตร พบว่า กรรมวิธีพ่นสาร spinosad 12 %SC อัตรา 20 มล./น้ำ 20 ลิตร และ กรรมวิธีพ่นสาร fipronil 5%SC อัตรา 20 มล./น้ำ 20 ลิตร มีประสิทธิภาพดีที่สุดในการป้องกันกำจัดเพลี้ยไฟในมะระ ในปี พ.ศ.2555-2556 วางแผนการทดลองแบบ RCB มี 3 ซ้ำ 8 กรรมวิธี คือ กรรมวิธีพ่นสาร spiromesifen 24 %SC , fipronil 5%SC , imidacloprid 10%SL , emamectin benzoate 1.92 %EC , .thiamethoxam/lambda-cyhalothrin24.7%ZC, spinosad 12 %SC และ imidacloprid 70% WG ที่อัตรา 10,20 ,20 ,10 ,15 ,20 มิลลิลิตรต่อหน้า 20 ลิตร

และ 2 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร ตามลำดับ พบว่าทุกกรรมวิธีมีประสิทธิภาพดีในการ
ป้องกันกำจัดเพลี้ยไฟในมะระ และไม่พบอาการเป็นพิษต่อมะระ

6. คำนำ : เพลี้ยไฟฝ้าย เป็นแมลงศัตรูที่สำคัญมาก เนื่องจากทำลายพืชผัก
หลายชนิด ทั้งตัวอ่อนและตัวเต็มวัยทำลายส่วนต่าง ๆ ของพืช โดยดูดกินน้ำเลี้ยงจากเซลล์พืช
ทำให้บริเวณที่ถูกดูดมีลักษณะอาการที่แตกต่างกัน เช่นในมะเขือเทศทำให้เกิดรอยดำที่ผล
ทำให้ผลผลิตมีคุณภาพต่ำ การทำลายของเพลี้ยไฟต่อส่วนการเจริญเติบโต ทำให้ยอดดอก
ตาอ่อน ไม่เจริญเติบโต ในกรณีของพืชผักที่ส่งออกถึงจะมีความเสียหายไม่ชัดเจนแต่การติด
ไปของเพลี้ยไฟมีผลกระทบต่อการส่งออกทันทีจึงทำการทดสอบประสิทธิภาพสารฆ่าแมลงที่มี
ประสิทธิภาพ ปลอดภัย และผลผลิตปลอดภัยจากศัตรูพืช ได้ดำเนินการทดสอบการป้องกัน
กำจัด เพลี้ยไฟในมะระ เพื่อช่วยลดการระบาดของเพลี้ยไฟได้อย่างมีประสิทธิภาพและแก้ไข
ปัญหาการส่งออก ได้อีกทางหนึ่ง

7. วิธีดำเนินการ :

วิธีการ ปี พ.ศ. 2554-2555

วิธีดำเนินการวางแผนการทดลอง แบบRCBD มี 3 ซ้ำ 8 กรรมวิธี
ดังนี้

1. พ่นสาร acephate 75 %SP อัตรา 20 กรัม/น้ำ 20 ลิตร
2. พ่นสาร spiromesifen 24 %SC อัตรา 10 มล./น้ำ 20 ลิตร
3. พ่นสาร fipronil 5%SC อัตรา 20 มล./น้ำ 20 ลิตร
- 4.พ่นสาร imidacloprid 10%SL อัตรา 20 มล./น้ำ 20 ลิตร
- 5.พ่นสาร emamectin benzoate 1.92 %EC อัตรา 20 มล./น้ำ 20 ลิตร
- 6.พ่นสาร thiamethoxam/lambdacyhalothrin24.7%ZC อัตรา 15 มล./น้ำ 20 ลิตร
7. พ่นสาร spinosad 12 %SC อัตรา 20 มล./น้ำ 20 ลิตร
8. ไม่พ่นสารทดลอง

ในปี 2555 -2556

วางแผนการทดลองแบบ RCB มี 8 กรรมวิธี 3 ซ้ำ
ดังนี้

1. พ่นสาร spiromesifen 24 %SC อัตรา 10 มล./น้ำ 20 ลิตร

2. พ่นสาร fipronil 5%SC อัตรา 20 มล./น้ำ 20 ลิตร
3. พ่นสาร imidacloprid 10%SL อัตรา 20 มล./น้ำ 20 ลิตร
- 4 พ่นสาร emamectin benzoate 1.92 %EC
อัตรา 20 มล./น้ำ 20 ลิตร
5. พ่นสาร thiamethoxam/lambdacyhalothrin 24.7%ZC
อัตรา 15 มล./น้ำ 20 ลิตร
6. พ่นสาร spinosad 12 %SC อัตรา 20 มล./น้ำ 20 ลิตร
7. พ่นสาร imidacloprid 70% WG
อัตรา 4 กรัม./น้ำ 20 ลิตร พ่น .
8. ไม่พ่นสารทดลอง

แปลงปลูกมะระของเกษตรกร ในพื้นที่ 1 ไร่ ขนาดแปลง ย่อย 30 ตารางเมตร เริ่มปฏิบัติการทดลองตามกรรมวิธีเมื่อพบ การระบาดของเพลี้ยไฟ และทำการพ่นสารทดลองทุก 7 วัน โดยใช้ อัตราการพ่นสาร 100 ลิตร/ไร่ ดำเนินการตรวจนับ จำนวนเพลี้ยไฟ จำนวน 10 ยอด/แปลงย่อย พร้อมทั้งบันทึก อาการเป็นพิษต่อพืช แล้วนำข้อมูลที่ได้ไปวิเคราะห์ผลทางสถิติ

เวลาและสถานที่

เวลา ตุลาคม 2554- กันยายน 2556

สถานที่ แปลงปลูกมะระของเกษตรกร อ.ท่าม่วง จ.

กาญจนบุรี

เริ่มทำการพ่นสารฆ่าแมลงตามกรรมวิธี เมื่อพบเพลี้ยไฟระบาด เกิน 5 ตัวต่อยอด ตรวจนับจำนวน 10 ยอดต่อแปลงย่อย ทำการพ่นสาร ทดลองด้วยเครื่องพ่นสารแบบสูบโยกสะพายหลัง โดยใช้อัตราน้ำ 120 ลิตรต่อไร่ ตรวจนับเพลี้ยไฟก่อนพ่นสาร และหลังพ่นสารทุกครั้ง พ่น สารฆ่าแมลงอย่างน้อย 4 ครั้ง โดยกำหนดพื้นที่แปลงย่อยขนาด 5x6 เมตร และวิเคราะห์ต้นทุนการใช้สาร นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ผลทาง สถิติ บันทึกศัตรูธรรมชาติ และ อาการที่เป็นพิษกับพืช

1.2 ประสิทธิภาพสารฆ่าแมลงในการป้องกันกำจัดเพลี้ยไฟฝ้าย (cotton thrips ; *Thrips palmi* Karny) ในช่วงห่อผล

.ใน ปี พ.ศ. 2554 วางแผนการทดลองแบบ CRD 8 กรรมวิธี 5 ซ้ำ
(ซ้ำ ละ 2 ลูก)

กรรมวิธีที่ 1 พ่นข้าวด้วยสาร emamectin benzoate 1.92 %EC
อัตรา 20 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร

กรรมวิธีที่ 2 พ่นข้าวด้วยสาร imidacloprid 10%SLอัตรา 20
มิลลิลิตร/น้ำ 20

กรรมวิธีที่ 3 พ่นข้าวด้วยสาร spiromosifen 24% SC
อัตรา 10 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร

กรรมวิธีที่ 4 พ่นข้าวด้วยสาร

thiamethoxam/lambdacyhalothrin24.7%ZC อัตรา 15 มล./
น้ำ 20 ลิตร

กรรมวิธีที่ 5 พ่นข้าวด้วยสาร fipronil 5%SC อัตรา
20 มิลลิลิตร./น้ำ 20 ลิตร

กรรมวิธีที่ 6 พ่นข้าวด้วยสาร spinosad 12 %SC
อัตรา 20 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร

กรรมวิธีที่ 7 พ่นข้าวด้วย thiamethoxam
อัตรา 5 กรัม./น้ำ 20 ลิตรน้ำเปล่า

กรรมวิธีที่ 8 พ่นข้าวด้วย น้ำเปล่า

.ใน ปี พ.ศ. 2555 แบบการวิจัย (Research Design) CRD

5 ซ้ำ 7 กรรมวิธี ดังนี้

กรรมวิธีที่ 1 พ่นข้าวด้วยสาร spiromosifen 24% SC
อัตรา 10 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร

กรรมวิธีที่ 2 พ่นข้าวด้วยสาร fipronil 5%SC อัตรา
20 มิลลิลิตร./น้ำ 20 ลิตร

กรรมวิธีที่ 3 พ่นข้าวด้วยสาร imidacloprid 10% WG อัตรา 5
กรัม/น้ำ 20 ลิตร

กรรมวิธีที่ 4 พ่นข้าวด้วยสาร emamectin benzoate 1.92 %EC
อัตรา 20 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร

กรรมวิธีที่ 5 พ่นข้าวด้วยสาร spinosad 12 %SC อัตรา
20 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร

กรรมวิธีที่ 6 พ่นข้าวด้วยสาร spinetoran 12 %SC อัตรา
20 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร

กรรมวิธีที่ 7 พ่นข้าวด้วยน้ำเปล่า

การทดสอบการล้างผลมธระด้วยสารต่าง ๆ

วางแผนการทดลองแบบCRD 4 กรรมวิธี 5 ซ้ำ

กรรมวิธีที่ 1 ล้างผลมธระด้วยน้ำยาล้างจาน ทีโพล อัตรา 20 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร

กรรมวิธีที่ 2 ล้างผลมธระด้วยบีโตรเลียมออยล์ อัตรา 20 มิลลิลิตร./น้ำ 20 ลิตร

กรรมวิธีที่ 3 ล้างผลมธระด้วยไวท์ออยล์ อัตรา 20 มิลลิลิตร./น้ำ 20 ลิตร

กรรมวิธีที่ 4 ล้างผลมธระด้วยน้ำเปล่า

8. ผลและวิจารณ์ผลการทดลอง

: การทดลองที่ 1 อำเภอกทม่วง จังหวัดกาญจนบุรี ปี 2554-2555

การพ่นสารทดลองครั้งที่ 1 (ตารางที่ 1)

ก่อนการพ่นสารทดลองครั้งที่ 1 พบจำนวนเพลี้ยไฟเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 11.67 -19.00 ตัวต่อ 10 ยอดไม่มีความแตกต่างกันในทางสถิติระหว่างกรรมวิธี จึงวิเคราะห์ข้อมูลเพลี้ยไฟด้วยหลังพ่นสารด้วยวิธี Analysis of variance

หลังพ่นสารทดลองครั้งที่ 1 เป็นการพ่นสารห่างจากครั้งที่ 1 แล้ว 7 วัน พบว่า ทุกกรรมวิธีที่พ่นสารมีจำนวนเพลี้ยไฟเฉลี่ย 4.00-13.00 ตัวต่อ 10 ยอด น้อยกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีไม่พ่นสาร ซึ่งมีจำนวนเพลี้ยไฟเฉลี่ย 25.67 ตัวต่อ 10 ยอด กรรมวิธีพ่นสาร spinosad 12 %SC และ fipronil 5%SC ที่อัตรา 20 และ 20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร มีจำนวนเพลี้ยไฟเฉลี่ยน้อยที่สุดคือ 4.00 และ 4.33 ตัวต่อ 10 ยอด ตามลำดับ รองลงมาคือ กรรมวิธีพ่นสาร.imidacloprid 10%SL , spiromesifen 24 %SC , .emamectin benzoate 1.92 %EC , .thiamethoxam/lambdacyhalothrin24.7%ZC และ acephate 75 %SP ที่อัตรา 20,10, 20, 15 และ 20(กรัม) มิลลิลิตรต่อ น้ำ 20 ลิตร ที่มีจำนวนเพลี้ยไฟเฉลี่ย 7.33,8.67,9.33 ,10.67 และ 13.00 ตัวต่อ 10 ยอดตามลำดับ

หลังพ่นสารทดลองครั้งที่ 2 เป็นการพ่นสารห่างจากครั้งที่ 1 แล้ว 7 วัน พบว่าทุกกรรมวิธีที่พ่นสารมีจำนวนเพลี้ยไฟเฉลี่ย 4.67-12.33 ตัวต่อ 10 ยอด น้อยกว่าและแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีไม่พ่นสาร ซึ่งมีจำนวนเพลี้ยไฟเฉลี่ย 24.67 ตัวต่อ 10 ยอด กรรมวิธีพ่นสารพบว่า กรรมวิธีพ่นสาร spinosad 12 %SC , fipronil 5%SC , imidacloprid 10%SL , spiromesifen 24 %SC , .emamectin benzoate 1.92 %EC , .thiamethoxam/lambdacyhalothrin24.7%ZC และ acephate 75 %SP ที่อัตรา 20 , 20,20,10, 20, 15 และ 20(กรัม) มิลลิลิตรต่อ น้ำ 20 ลิตร มีจำนวนเพลี้ยไฟเฉลี่ย 4.67,5.00, 7.67, 8.33 ,9.00 ,11.33 และ 12.33 ตัวต่อ 10 ยอด ตามลำดับ

หลังพ่นสารทดลองครั้งที่ 3 เป็นการพ่นสารห่างจากครั้งที่ 2 แล้ว 7 วัน พบว่าทุกกรรมวิธีที่พ่นสารมีจำนวนเพลี้ยไฟเฉลี่ย 4.00 – 11.00 ตัวต่อ 10 ยอด น้อยกว่าและแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีไม่พ่นสาร ซึ่งมีจำนวนเพลี้ยไฟเฉลี่ย 23.33 ตัวต่อ 10 ยอด กรรมวิธีพ่นสารพบว่า สาร fipronil 5%SC , spinosad 12 %SC, imidacloprid 10%SL, thiamethoxam/lambdacyhalothrin24.7%ZC , spiromesifen 24 %SC , .emamectin benzoate 1.92 %EC และ acephate 75 %SP ที่อัตรา 20,20,20,15,10,20 และ 20 (กรัม) มิลลิลิตรต่อ น้ำ 20 ลิตรมี ตามลำดับ พบจำนวนเพลี้ยไฟเฉลี่ย 3.67,4.00, 6.00, 6.67,9.00,9.33 และ 11.00 ตัวต่อ 10 ยอดตามลำดับ

การทดลองที่ 2 อำเภอท่าม่วง จังหวัดกาญจนบุรี ปี 2555-2556

ก่อนการพ่นสารทดลองครั้งที่ 1 พบจำนวนเพลี้ยไฟเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 23.33 -29.67 ตัวต่อ 10 ยอดไม่มีความแตกต่างกันในทางสถิติระหว่างกรรมวิธี จึงวิเคราะห์ข้อมูลเพลี้ยไฟผ่ายหลังพ่นสารด้วยวิธี Analysis of variance

หลังพ่นสารทดลองครั้งที่ 1 เป็นการพ่นสารห่างจากครั้งที่ 1 แล้ว 7 วัน พบว่า ทุกกรรมวิธีที่พ่นสารมีจำนวนเพลี้ยไฟเฉลี่ย 8.33-10.33 ตัวต่อ 10 ยอด น้อยกว่าและแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทาง

สถิติกับกรรมวิธีไม่พ่นสาร ซึ่งมีจำนวนเพลี้ยไฟเฉลี่ย 28.33 ตัวต่อ 10 ยอด กรรมวิธีพ่นสาร spiromesifen 24 %SC , fipronil 5%SC , imidacloprid 10%SL , emamectin benzoate 1.92 %EC , .thiamethoxam/lambdacyhalothrin24.7%ZC, spinosad 12 %SC และ imidacloprid 70% WG ที่อัตรา 10,20 ,20 ,10 ,15 ,20 มิลลิลิตรต่อหน้า 20 ลิตร และ 2 กรัมต่อหน้า 20 ลิตร ตามลำดับ มีจำนวนเพลี้ยไฟเฉลี่ย 9.67, 10.33,9.00, 9.33, 8.33 ,8.33 และ 10.33 ตัวต่อ 10 ยอด ตามลำดับ ทุกกรรมวิธีที่พ่นสารไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

หลังพ่นสารทดลองครั้งที่ 2 เป็นการพ่นสารห่างจากครั้งที่ 1 แล้ว 7 วัน พบว่าทุกกรรมวิธีที่พ่นสารมีจำนวนเพลี้ยไฟเฉลี่ย 6.00-8.67 ตัวต่อ 10 ยอด น้อยกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีไม่พ่นสาร ซึ่งมีจำนวนเพลี้ยไฟเฉลี่ย 35.00 ตัวต่อ 10 ยอด กรรมวิธีพ่นสาร spiromesifen 24 %SC , fipronil 5%SC , imidacloprid 10%SL , emamectin benzoate 1.92 %EC , .thiamethoxam/lambdacyhalothrin24.7%ZC, spinosad 12 %SC และ imidacloprid 70% WG ที่อัตรา 10,20 ,20 ,10 ,15 ,20 มิลลิลิตรต่อหน้า 20 ลิตร และ 2 กรัมต่อหน้า 20 ลิตร ตามลำดับ มีจำนวนเพลี้ยไฟเฉลี่ย 8.33, 8.67,7.33, 8.00, 8.33 ,6.00 และ 7.67 ตัวต่อ 10 ยอด ตามลำดับ ทุกกรรมวิธีที่พ่นสารไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

หลังพ่นสารทดลองครั้งที่ 3 เป็นการพ่นสารห่างจากครั้งที่ 2 แล้ว 7 วัน พบว่าทุกกรรมวิธีที่พ่นสารมีจำนวนเพลี้ยไฟเฉลี่ย 7.67-12.67 ตัวต่อ 10 ยอด น้อยกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีไม่พ่นสาร ซึ่งมีจำนวนเพลี้ยไฟเฉลี่ย 48.00 ตัวต่อ 10 ยอด กรรมวิธีพ่นสาร spiromesifen 24 %SC , fipronil 5%SC , imidacloprid 10%SL , emamectin benzoate 1.92 %EC , .thiamethoxam/lambdacyhalothrin24.7%ZC, spinosad 12 %SC และ imidacloprid 70% WG ที่อัตรา 10,20 ,20 ,10 ,15 ,20 มิลลิลิตรต่อหน้า 20 ลิตร และ 2 กรัมต่อหน้า 20 ลิตร ตามลำดับ มี

จำนวนเพลี้ยไฟเฉลี่ย 7.67, 12.67, 11.33, 9.00, 9.67, 10.33 และ 11.33 ตัวต่อ 10 ยอด ตามลำดับ ทุกกรรมวิธีที่พ่นสารไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

1.2 ประสิทธิภาพสารฆ่าแมลงในการป้องกันกำจัดเพลี้ยไฟฝ้าย (cotton thrips ; *Thrips palmi* Karny) ในช่วงห่อผล

ผลการทดลอง (ตารางที่ 3) พบว่า การพ่นข้าวด้วยสารตามกรรมวิธีต่าง ๆ คือ พ่นข้าวด้วยสาร emamectin benzoate 1.92 %EC อัตรา 20 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร , พ่นข้าวด้วยสาร imidacloprid 10%SL อัตรา 20 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร , พ่นข้าวด้วยสาร spiromosifen 24% SC อัตรา 10 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร , พ่นข้าวด้วยสาร thiamethoxam/ lambda-cyhalothrin 24.7%ZC อัตรา 15 มล./น้ำ 20 ลิตร , พ่นข้าวด้วยสาร fipronil 5%SC อัตรา 20 มิลลิลิตร./น้ำ 20 ลิตร , พ่นข้าวด้วยสาร spinosad 12 %SC อัตรา 20 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร, พ่นข้าวด้วย thiamethoxam อัตรา 5 กรัม./น้ำ 20 ลิตร และ พ่นข้าวด้วยน้ำเปล่า ก่อนห่อผลมะระ พบว่าหลังจากเก็บผลมะระมาตรวจนับเพลี้ยไฟ พบว่าทุกกรรมวิธีที่พ่นข้าวด้วยสาร มีจำนวนเพลี้ยไฟ 0.60 – 1.8 ตัวต่อผล

ซึ่งน้อยกว่าและแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีพ่นข้าวด้วยน้ำเปล่า ซึ่งมีจำนวนเพลี้ยไฟ 3.8 ตัวต่อผล

พบว่า กรรมวิธีพ่นข้าวมะระด้วย emamectin benzoate 1.92 %EC , พ่นข้าวด้วยสาร imidacloprid 10%SL พ่นข้าวด้วยสาร spiromosifen 24% SC, พ่นข้าวด้วยสาร thiamethoxam/ lambda-cyhalothrin 24.7%ZC , พ่นข้าวด้วยสาร fipronil 5%SC อัตรา , และ พ่นข้าวด้วยสาร spinosad 12 %SC, พ่นข้าวด้วย thiamethoxam มีจำนวนเพลี้ยไฟ 1.8 , 0.6 , 0.8 , 1.0 , 1.4 , 0.8 และ 0.6 ตัวต่อผล (ตารางที่ 3)

เริ่มดำเนินการทดลองพ่นข้าวมะระ ด้วยสารต่าง ๆ ตามกรรมวิธีโดยใช้ผ้าจุ่มสาร ต่าง ๆ แล้ว นำมาพ่นข้าวมะระ หลังจากนั้นทำการห่อผลมะระ ทำการทดลอง 5 ซ้ำ ซ้ำละ 2 ผล และทำการเก็บผลมะระ ในระยะเก็บเกี่ยว มาตรวจนับเพลี้ยไฟทั้งตัวอ่อน และตัวเต็มวัย ที่ติดอยู่ที่ผลมะระ บันทึกข้อมูล และทำการตรวจนับเพลี้ยไฟ

จำนวน 2 ครั้ง คือ หลังเก็บผลผลิตทันที และ หลังจากนั้น 2 วัน นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ผลทางสถิติ

ผลการทดลองพบว่า (ตารางที่ 4) การพ่นข้าวด้วยสารตามกรรมวิธีต่าง ๆ คือ พ่นข้าวด้วยสาร spiromosifen 24% SC อัตรา 10 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร, พ่นข้าวด้วยสาร fipronil 5%SC อัตรา 20 มิลลิลิตร./น้ำ 20 ลิตร , พ่นข้าวด้วยสาร imidacloprid 10% WG อัตรา 5 กรัม/น้ำ 20 ลิตร , พ่นข้าวด้วยสาร emamectin benzoate 1.92 %EC อัตรา 20 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร , พ่นข้าวด้วยสาร spinosad 12 %SC อัตรา 20 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร, และ พ่นข้าวด้วยสาร spinetoran 12 %SC อัตรา 20 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตรก่อนห่อผลมะระ พบว่าหลังจากเก็บผลมะระมาตรวจนับเพลี้ยไฟ พบว่าทุกกรรมวิธีที่พ่นข้าวด้วยสารมีจำนวนเพลี้ยไฟ 0.80 – 2.20 ตัวต่อผล ซึ่งน้อยกว่าและแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีพ่นข้าวด้วยน้ำเปล่า ซึ่งมีจำนวนเพลี้ยไฟ 15.60 ตัวต่อผล พบว่า spiromosifen 24% SC , พ่นข้าวด้วยสาร fipronil 5%SC , พ่นข้าวด้วยสาร imidacloprid 10% WG , พ่นข้าวด้วยสาร emamectin benzoate 1.92 %EC ,พ่นข้าวด้วยสาร spinosad 12 %SC และ พ่นข้าวด้วยสาร spinetoran 12 %SC มีจำนวนเพลี้ยไฟ 2.20 , 1.60 ,0.80 ,1.40 ,1.40 และ 0.80 ตัวต่อผล (ตารางที่ 4)

สรุปผลการทดลอง พบว่าการพ่นข้าวด้วยสารตามกรรมวิธีก่อนห่อผลมะระ สามารถป้องกันเพลี้ยไฟในมะระที่ผลได้

การทดสอบการล้างผลมะระด้วยสารต่าง ๆ

นำผลมะระที่เตรียมทำการทดลอง (ข้าวละ 2 ผล) มานับจำนวนเพลี้ยไฟที่พบบนผลมะระ และเขียนหมายเลขกำกับ จากนั้นนำผลมะระมาล้างตามกรรมวิธี เป็นเวลา 2 นาที หลังจากนั้นนำไปผึ่งให้แห้ง ทำการนับเพลี้ยไฟ หลังจากล้างผลมะระ 1 วัน

ผลการทดลองพบว่า (ตารางที่ 5)

ก่อนทำการล้างผลมะระ มีจำนวนเพลี้ยไฟ 3.6- 5.8 ตัวต่อผล ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ หลังทำการล้างผลมะระ 1 วัน พบว่ากรรมวิธีที่ล้างผลมะระด้วยน้ำยาล้างจาน ทีโพล อัตรา 20 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร,กรรมวิธี ล้างผลมะระด้วยปิโตรเลียมออยล์ อัตรา 20 มิลลิลิตร./น้ำ 20 ลิตร และกรรมวิธีที่ ล้างผลมะระด้วยไวท์ออยล์

อัตรา 20 มิลลิลิตร./น้ำ 20 ลิตร มีจำนวนเพลี้ยไฟ 0.20 -1.80 ตัวต่อผล โดยกรรมวิธีที่ล้างผลมะระด้วยน้ำยาล้างจาน ทีโพล ,กรรมวิธีล้างผลมะระด้วยปิโตรเลียมออยล์ และกรรมวิธีที่ ล้างผลมะระด้วยไวท์ออยล์ อัตรา 20 มิลลิลิตร./น้ำ 20 ลิตร มีจำนวนเพลี้ยไฟ 1.20 ,1.80 และ 0.20 ตัวต่อผล ตามลำดับ

9. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ :

การทดสอบประสิทธิภาพสารในการป้องกันกำจัดเพลี้ยไฟในมะระ ที่แปลงมะระของเกษตรกร ที่ อ. ท่าม่วง จ. กาญจนบุรี โดยวางแผนการทดลองแบบ RCB มี 3 ซ้ำ 8 กรรมวิธี ในปี พ.ศ. 2554-2555 พบว่า กรรมวิธีพ่นสาร acephate 75 %SP อัตรา 20 กรัม/น้ำ 20 ลิตร กรรมวิธีพ่นสาร spiromesifen 24 %SC อัตรา 10 มล./น้ำ 20 ลิตร, กรรมวิธีพ่นสาร fipronil 5%SC อัตรา 20 มล./น้ำ 20 ลิตร , กรรมวิธีพ่นสาร imidacloprid 10%SL อัตรา 20 มล./น้ำ 20 ลิตร. กรรมวิธีพ่นสาร emamectin benzoate 1.92 %EC อัตรา 20 มล./น้ำ 20 ลิตร, กรรมวิธีพ่นสาร thiamethoxam/lambdacyhalothrin 24.7%ZC อัตรา 15 มล./น้ำ 20 ลิตร, กรรมวิธีพ่นสาร spinosad 12 %SC อัตรา 20 มล./น้ำ 20 ลิตร พบว่า กรรมวิธีพ่นสาร spinosad 12 %SC อัตรา 20 มล./น้ำ 20 ลิตร และ กรรมวิธีพ่นสาร fipronil 5%SC อัตรา 20 มล./น้ำ 20 ลิตร มีประสิทธิภาพดีที่สุดในการป้องกันกำจัดเพลี้ยไฟในมะระ ในปี พ.ศ. 2555-2556 วางแผนการทดลองแบบ RCB มี 3 ซ้ำ 8 กรรมวิธี คือ กรรมวิธีพ่นสาร spiromesifen 24 %SC , fipronil 5%SC , imidacloprid 10%SL , emamectin benzoate 1.92 %EC , .thiamethoxam/lambdacyhalothrin 24.7%ZC, spinosad 12 %SC และ imidacloprid 70% WG ที่อัตรา 10, 20 , 20 , 10 , 15 , 20 มิลลิลิตรต่อ น้ำ 20 ลิตร และ 2 กรัมต่อ น้ำ 20 ลิตร ตามลำดับ พบว่าทุกกรรมวิธีมีประสิทธิภาพดีในการป้องกันกำจัดเพลี้ยไฟในมะระ และไม่พบอาการเป็นพิษต่อมะระ และการพ่นซ้ำมะระด้วยสารตามกรรมวิธีก่อนห่อผลมะระ สามารถป้องกันเพลี้ยไฟในมะระที่ผลได้

10. การนำผลงานไปใช้ประโยชน์ : ได้ชนิดของสารฆ่าแมลงที่มีประสิทธิภาพ และอัตราที่เหมาะสม ในการป้องกันกำจัดเพลี้ยไฟในมะระ เพื่อแนะนำให้แก่เกษตรกรผู้ปลูกมะระต่อไป

11. ปัญหาและอุปสรรค : -

12. เอกสารอ้างอิง : -

13. ภาคผนวก

ตาราง 1 แสดงจำนวนเพลี้ยไฟที่พบในมะระ ก่อนและหลังพ่นสารทดลองตามกรรมวิธีต่างๆ ที่ อำเภอท่าม่วง

จังหวัดกาญจนบุรี ปี 2554-2555

กรรมวิธี	อัตราการใช้(กรัม, มล. /น้ำ 20 ลิตร)	ค่าเฉลี่ยจำนวนเพลี้ยไฟ (ตัวต่อ 10 ยอด)			
		ก่อนพ่นสาร ทดลอง	หลังพ่นสารครั้งที่		
			1	2	3
1.acephate 75 %SP	20	11.67	13.00b ^{1/}	12.33 a	11.00 a
2.spiromesifen 24 %SC	10	13.67	8.67 a	8.33 a	9.00 a
3.fipronil 5%SC	20	18.00	4.33 a	5.00 a	3.67 a
4.imidacloprid 10%SL	20	14.33	7.33 ab	7.67 a	6.00 a
5.emamectin benzoate 1.92 %EC	20	17.00	10.67 ab	11.33 a	9.33 a
6.thiamethoxam/lambdacyhalothrin2 4.7%ZC	15	10.33	9.33 ab	9.00 a	6.67 a
7.spinosad 12 %SC	20	17.67	4.00 a	4.67 a	4.00 a
8.ไม่พ่นสารทดลอง		19.00	25.67 c	24.67 b	23.33 b
CV		29.4	42.17	48.1	61.4
RE			-	17.2	11.3

¹ ข้อมูลที่แสดงเป็นค่าเฉลี่ยจาก 3 ซ้ำ ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยอักษรเหมือนกันในสดมภ์เดียวกัน ไม่มีความแตกต่างกัน

ในทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

ตาราง 2 แสดงจำนวนเพลี้ยไฟที่พบในมะระ ก่อนและหลังพ่นสารทดลองตามกรรมวิธีต่างๆ ที่ อำเภอท่าม่วง

จังหวัดกาญจนบุรี ปี 2555-2556

กรรมวิธี	อัตราการใช้(กรัม, มล. /น้ำ 20 ลิตร)	ก่อนพ่นสาร (ตัวต่อยอด)	หลังพ่นสาร ครั้งที่ 1	หลังพ่นสาร ครั้งที่ 2	หลังพ่น สารครั้งที่ ที่ 3
1.spiromesifen 24 %SC	10	26.00	9.67 a ^{1/}	8.33 a	7.67 a
2.fipronil 5%SC	20	28.33	10.33 a	8.67 a	12.67 a
3.imidacloprid 10%SL	20	23.33	9.00 a	7.33 a	11.33 a
4.emamectin benzoate 1.92 %EC	20	29.33	9.33 a	8.00 a	9.00 a
5.thiamethoxam/lambdacyhalothrin24.7%ZC	15	28.00	8.33 a	8.33 a	9.67 a
6.spinosad 12 %SC	20	27.67	8.33 a	6.00 a	10.33 a
7.imidacloprid 70% WG	2	29.00	10.33 a	7.67 a	11.33 a
8. ไม่พ่นสารทดลอง	-	29.67	28.33 b	35.00 b	48.00 b
CV.		16.7	15.9	10.4	12.1
RE				7.6	9.3

¹ ข้อมูลที่แสดงเป็นค่าเฉลี่ยจาก 3 ซ้ำ ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยอักษรเหมือนกันในสดมภ์เดียวกัน ไม่มีความแตกต่างกัน

ในทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

ตารางที่ 3 แสดงจำนวนเพลี้ยไฟในช่วงท่อผล .ใน ปี พ.ศ. 2554

กรรมวิธี	อัตราการใช้ กรัม,มล./น้ำ20 ลิตร	จำนวนเพลี้ยไฟ (ตัวต่อผล)
emamectin benzoate 1.92 %EC	20	1.80 a ^{1/}
imidacloprid 10%SL	20	0.60 a
spiromosifen 24% SC	10	0.80 a
thiamethoxam/lambdacyhalothrin24.7%ZC	15	1.00 a
fipronil 5%SC	20	1.40 a
spinosad 12 %SC	20	0.80 a
thiamethoxam	2	0.60 a
น้ำเปล่า	-	3.80 b
CV		96.3

¹ ข้อมูลที่แสดงเป็นค่าเฉลี่ยจาก 3 ซ้ำ ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยอักษรเหมือนกันในสดมภ์เดียวกัน ไม่มีความแตกต่างกัน

ในทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

ตารางที่ 4 แสดงจำนวนเพลี้ยไฟในช่วงท่อผล .ใน ปี พ.ศ. 2555

กรรมวิธี	อัตราการใช้ กรัม,มล./น้ำ20 ลิตร	จำนวนเพลี้ยไฟ (ตัวต่อผล)
spiromosifen 24% SC	10	2.20 a ^{1/}
fipronil 5%SC	20	1.60 a
imidacloprid 10%SL	5	0.80 a
emamectin benzoate 1.92 %EC	20	1.40 a
spinosad 12 %SC	20	1.40 a
spinetoran	20	0.80 a
น้ำเปล่า	-	15.60 b

CV	79.2
----	------

¹ ข้อมูลที่แสดงเป็นค่าเฉลี่ยจาก 3 ซ้ำ ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยอักษรเหมือนกันในสดมภ์เดียวกัน ไม่มีความแตกต่างกัน

ในทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

ตารางที่ 5 แสดงจำนวนเพลี้ยไฟที่พบจากการล้างผลมะระด้วยสารต่าง ๆ

กรรมวิธี	อัตราการใช้ กรัม,มล./น้ำ20 ลิตร	จำนวนเพลี้ยไฟ (ตัวต่อผล)	
		ก่อนล้างผล	หลังล้างผลมะระ 1 วัน
น้ำยาล้างจาน ทีโพล	20	3.60	1.20 a ^{1/}
ปิโตรเลียมออยล์	20	4.20	1.80 a
ไวท์ออยล์	20	5.80	0.20 a
น้ำเปล่า	-	5.00	11.60 b
CV		58.1	94.9

¹ ข้อมูลที่แสดงเป็น

ค่าเฉลี่ยจาก 3 ซ้ำ ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยอักษรเหมือนกันในสดมภ์เดียวกัน ไม่มีความแตกต่างกันในทางสถิติที่ระดับ

ความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT