รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด ปี 2563

---

1. แผนงานวิจัย: วิจัยพัฒนาวิธีการตรวจสอบเพื่อการรับรองมาตรฐานปัจจัยการผลิตและสินค้าพืช

2. โครงการวิจัย: วิจัยและพัฒนาการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช เพื่อใช้เป็นคำแนะนำในการผลิตพืชบริโภคภายในประเทศ และส่งออก

กิจกรรม: ศึกษาประสิทธิภาพสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช เพื่อเป็นคำแนะนำสำหรับพืชผักที่มีปัญหาการส่งออกไปสหภาพยุโรป

3. ชื่อการทดลอง ทดลองประสิทธิภาพสารฆ่าแมลงในการป้องกันกำจัดเพลี้ยไฟพริก *Scirtothrips dorsalis* Hood ในพริก

Efficiency of insecticides for controlling chili thrips, *Scirtothrips dorsalis* Hood on chili

4. ชื่อคณะผู้ดำเนินการ

หัวหน้าการทดลอง นายสมศักดิ์ ศิริพลตั้งมั่น สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

ผู้ร่วมการทดลอง นายสุภราดา สุคนธาภิรมณ์ ณ พัทลุง สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

5. บทคัดย่อ งานวิจัยนี้มีจุดประสงค์เพื่อได้ชนิดสารฆ่าแมลงและอัตราการใช้ที่มีประสิทธิภาพป้องกันกำจัดเพลี้ยไฟพริกในพริก การทดลองประสิทธิภาพสารฆ่าแมลงในการป้องกันกำจัดเพลี้ยไฟพริก *Scirtothrips dorsalis* Hood ในพริก ทำการทดลองที่แปลงพริกเกษตรกรอำเภอท่ามะกา จังหวัดกาญจนบุรี ระหว่างเดือนธันวาคม ๒๕๖๒-มีนาคม ๒๕๖๓ วางแผนการทดลองแบบ RCB มี ๔ ซ้ำ ๖ กรรมวิธี คือ กรรมวิธีพ่นสารฆ่าแมลง spiromesifen ๒๔%SC emamectin benzoate ๑.๙๒%EC spinetoram ๑๒%SC cyantraniliprole ๑๐%OD และ imidacloprid ๗๐% WG อัตรา ๓๐ มิลลิลิตร, ๓๐ มิลลิลิตร, ๓๐ มิลลิลิตร, ๔๐ มิลลิลิตร และ ๑๐ กรัม/น้ำ ๒๐ลิตร ตามลำดับ และกรรมวิธีไม่พ่นสารฆ่าแมลง พบว่า กรรมวิธีพ่นสารฆ่าแมลง spinetoram ๑๒%SC และ cyantraniliprole ๑๐%OD มีประสิทธิภาพในการป้องกันกำจัด เพลี้ยไฟพริก และได้น้ำหนักผลผลิตพริกที่มีคุณภาพระยะส่งตลาดดี รองลงมาคือ spiromesifen ๒๔%SC, emamectin benzoate ๑.๙๒%EC และ imidacloprid ๗๐% WG โดยทุกกรรมวิธีพ่นสารฆ่าแมลงพบจำนวนเพลี้ยไฟพริกที่ยอดและดอกน้อยกว่า และได้น้ำหนักผลผลิตพริกมากกว่าแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีไม่พ่นสารฆ่าแมลง และไม่พบอาการเป็นพิษของสารฆ่าแมลงกับพริก

คำหลัก: สารฆ่าแมลง เพลี้ยไฟพริก พริก

Abstract The purpose of this research was to obtain effective insecticides and their recommended rates to control chili thrips, *Scirtothrips dorsalis* Hood damaging chili. Efficiency of insecticides for controlling chili thrips, *Scirtothrips dorsalis* Hood on chili was conducted on a farmer's field at Thamaka district, Kanchanaburi province during December ๒๐๑๙ – March ๒๐๒๐. The experimental design was randomized complete block with ๖ treatments and ๔ replications. The treatments were spiromesifen ๒๔%SC emamectin benzoate ๑.๙๒%EC spinetoram ๑๒%SC cyantraniliprole ๑๐%OD and imidacloprid ๗๐% WG at the rate of ๓๐ ml, ๓๐ ml, ๓๐

กรมวิชาการเกษตร

ml, ๔๐ ml and ๑๐gm per ๒๐litres of water, respectively and control. It was found that spinetoram ๑๒%SC and cyantraniliprole ๑๐%OD were effective for controlling chili thrips.

Keywords: insecticides, chili thrips, chili

6. คำนำ พริกเป็นพืชผักชนิดหนึ่งที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ ที่ใช้บริโภคภายในประเทศ และส่งออกไปต่างประเทศ ซึ่งมีพื้นที่ปลูกทั่วประเทศกว่า ๕ แสนไร่ ได้ผลผลิตกว่า ๖ แสนตัน การปลูกซ้ำที่เดิมและขยายพื้นที่การปลูกเป็นบริเวณกว้างติดต่อกัน ปัญหาต่างๆ ก็จะสะสมมากขึ้น โดยเฉพาะปัญหาแมลงศัตรูพริกเมื่อระบาดแล้วก่อให้เกิดความเสียหายต่อคุณภาพผลผลิต ที่สำคัญ ได้แก่ เพลี้ยไฟพริก หนอนผีเสื้อ และหนอนแมลงวันผลไม้ เป็นต้น เพลี้ยไฟพริก (chili thrips:*Scirtothrips dorsalis* Hood) จัดเป็นแมลงศัตรูที่สำคัญชนิดหนึ่งที่พบเข้าทำลายพริกเป็นประจำมีขนาดเล็ก ลำตัวยาวเพียง ๑ มิลลิเมตร วงจรชีวิตสั้น อัตราการขยายพันธุ์สูง โดยเพลี้ยไฟพริกเจริญเติบโตจากไข่ที่ตัวเต็มวัยวางไว้ในเนื้อเยื่อตามเส้นใบ ตัวอ่อนเมื่อออกจากไข่จะพบอยู่ทั่วไปบนต้นพริกโดยเฉพาะที่ใบ ดอก ผล หรือส่วนที่อ่อนๆของต้นพริก เพลี้ยไฟพริกทั้งระยะตัวอ่อนและระยะตัวเต็มวัยจะดูดกินน้ำเลี้ยงบริเวณยอด ใบอ่อน ตาดอกอ่อน ดอก และผลพริก ทำให้ใบและยอดอ่อนพริกเกิดอาการหงิกม้วนงอขึ้น ต้นพริกชงักการเจริญเติบโต ดอกพริกร่วง รูปทรงผลบิดงอ ผลผลิตพริกเสียคุณภาพ ซึ่งการทำลายที่เกิดขึ้นอาจรุนแรงมากหากไม่มีการป้องกันกำจัด(สมศักดิ์, ๒๕๕๔) ทำให้เกษตรกรต้องพ่นสารฆ่าแมลงเพื่อแก้ไขปัญหาและควบคุมการระบาดเข้าทำลายของแมลงศัตรูพริกดังกล่าวได้แก่สารฆ่าแมลง abamectin, carbosulfan และ cypermethrin เป็นต้น และจากการใช้สารฆ่าแมลงอย่างไม่มีแบบแผนของเกษตรกรการขาดคำแนะนำและส่งเสริมการบริหารศัตรูพืชรวมทั้งนักวิชาการขาดแคลนข้อมูลใหม่ๆโดยเฉพาะประสิทธิภาพของสารฆ่าแมลงซึ่งปัจจุบันIRAC (Insecticide Resistance Action Committee)ได้แบ่งกลุ่มสารฆ่าแมลงออกเป็น ๒๘กลุ่มตามกลไกการออกฤทธิ์ แต่สารฆ่าแมลงที่ได้แนะนำในการป้องกันกำจัดเพลี้ยไฟพริกตั้งแต่ปี๒๕๔๓-๒๕๕๓ มีเพียง ๔ กลุ่มได้แก่กลุ่ม๑ เช่น carbaryl, prothiofos และ carbosulfan กลุ่ม๒ เช่น fipronil กลุ่ม๖ เช่น emamectin benzoate และกลุ่ม๔ เช่น imidacloprid เป็นต้น (นิรนาม, ๒๕๔๓ และ๒๕๕๓) ซึ่งข้อมูลประสิทธิภาพของสารฆ่าแมลงกลุ่มใหม่ในการป้องกันกำจัดมีน้อยและล้าสมัย และจากการทดลองของReddy *et* al.,๒๐๐๕ พบว่าสารฆ่าแมลง imidacloprid, emamectin benzoate และ fipronil เป็นสารฆ่าแมลงที่มีประสิทธิภาพที่ดีในการป้องกันกำจัดเพลี้ยไฟพริกที่มีกลไกการออกฤทธิ์ต่อแมลงแตกต่างกัน ขณะที่ Seal *et* al.,(๒๐๐๖) ได้รายงานสารฆ่าแมลงมีประสิทธิภาพที่ดีในการป้องกันกำจัดเพลี้ยไฟพริกได้แก่ imidacloprid, abamectin และ spinosad ดังนั้นการศึกษาประสิทธิภาพสารฆ่าแมลงกลุ่มใหม่ที่มีกลไกการออกฤทธิ์ที่แตกต่างกันเพิ่มเติมในการป้องกันกำจัดเพลี้ยไฟพริกได้แก่ กลุ่ม๕ เช่น spinosad กลุ่ม๒๓ เช่น spiromesifen และ กลุ่ม๒๘ เช่น cyantraniliprole เป็นต้น ก็จะเป็นข้อมูลพื้นฐานให้การใช้สารฆ่าแมลงได้อย่างถูกต้องมีประสิทธิภาพตามแนวทางการบริหารจัดการความต้านทานต่อสารฆ่าแมลงซึ่งจะช่วยชะลอความต้านทานต่อสารฆ่าแมลงและลดปัญหาสารพิษตกค้างในผลผลิตได้ เมื่อนำไปใช้ปฏิบัติแล้วสามารถให้ผลคุ้มค่าทางเศรษฐกิจ ที่สำคัญไม่ก่อให้เกิดผลเสียหายต่อสภาพแวดล้อมทั้งทางตรงและทางอ้อม อีกทั้งยังได้ผลผลิตที่ดีทั้งด้านปริมาณและคุณภาพตรงตามมาตรฐานตามความต้องการของตลาด

กรมวิชาการเกษตร

7. วิธีดำเนินการ

อุปกรณ์

๑. แปลงพริก พันธุ์หัวเรือ

๒. สารฆ่าแมลง cyantraniliprole ๑๐%OD emamectin benzoate ๑.๙๒%EC imidacloprid ๗๐% WG spinetoram ๑๒%SC และ spiromesifen ๒๔%SC

๓. ปุ๋ยเคมีสูตร ๑๕-๑๕-๑๕ และ ๑๓-๑๓-๒๑

๔. เครื่องพ่นสารแบบสูบโยกสะพายหลัง

๕. อุปกรณ์ตรวจนับแมลง

วิธีการ

วางแผนการทดลองแบบ Randomize complete block มี ๔ ซ้ำ ๖ กรรมวิธี

กรรมวิธีที่ ๑ พ่นสาร spiromesifen ๒๔%SC อัตรา ๓๐ มิลลิลิตร/น้ำ ๒๐ลิตร

กรรมวิธีที่ ๒ พ่นสาร emamectinbenzoate ๑.๙๒%EC อัตรา ๓๐ มิลลิลิตร/น้ำ ๒๐ลิตร

กรรมวิธีที่ ๓ พ่นสาร spinetoram ๑๒%SC อัตรา ๓๐ มิลลิลิตร/น้ำ ๒๐ลิตร

กรรมวิธีที่ ๔ พ่นสาร cyantraniliprole ๑๐%OD อัตรา ๔๐ มิลลิลิตร/น้ำ ๒๐ลิตร

กรรมวิธีที่ ๕ พ่นสาร imidacloprid ๗๐%WG อัตรา ๑๐ กรัม/น้ำ ๒๐ลิตร

กรรมวิธีที่ ๖ ไม่พ่นสารฆ่าแมลง

ดำเนินการทดลองในแปลงพริกของเกษตรกร ซึ่งปลูกพริกพันธุ์หัวเรือ ขนาดแปลงย่อย ๕ x ๗ เมตร จำนวน ๒๔ แปลงย่อย ระยะปลูก ๑.๐ x ๐.๗ เมตร หลุมละ ๑ ต้น เริ่มพ่นสารทดลองตามกรรมวิธีครั้งแรกเมื่อพบเพลี้ยไฟพริกเฉลี่ยไม่น้อยกว่า ๕ ตัวต่อยอด ทำการพ่นสารทดลองทุก ๗ วัน โดยใช้อัตราการพ่นสารทดลอง ๘๐ ลิตรต่อไร่ และตรวจนับจำนวนเพลี้ยไฟพริกก่อนพ่นสารทดลองครั้งแรก และ ๗ วันหลังพ่นสารทดลองทุกครั้ง จำนวน ๕ ครั้ง โดยสุ่มเก็บจากยอดพริก(ยอดพริกยาว ๑๐ เซนติเมตร) ๒๕ ยอดต่อแปลงย่อย และสุ่มเก็บดอกพริก จำนวน ๒๕ ดอกต่อแปลงย่อย จุ่มล้างในแอลกอฮอล์ ๗๐% แล้วตรวจนับจำนวนเพลี้ยไฟพริกภายใต้กล้องกำลังขยาย ๒๐ เท่า พร้อมเก็บน้ำหนักสดของพริกที่มีคุณภาพระยะส่งตลาดจำนวน ๒๐ ต้นต่อแปลงย่อย ใน ๕ แถวกลาง และบันทึกผลกระทบของสารต่อพืช (phytotoxicity) นำข้อมูลที่ได้ไปวิเคราะห์ผลทางสถิติโดยวิธีDMRT

เวลาและสถานที่

ระยะเวลา ธันวาคม ๒๕๖๑ – มีนาคม ๒๕๕๖๓

สถานที่ แปลงพริกเกษตรกรอำเภอท่ามะกา จังหวัดกาญจนบุรี

8. ผลการทดลองและวิจารณ์

แปลงทดลองที่๑ เดือนธันวาคม ๒๕๖๑ – มีนาคม ๒๕๕๖๒

จำนวนเพลี้ยไฟพริกที่ยอด (Table ๑.)

ก่อนพ่นสารทดลองครั้งแรกทุกกรรมวิธีพบจำนวนเพลี้ยไฟพริกที่ยอดเฉลี่ยระหว่าง ๖๕.๕-๑๐๖.๕ ตัว/๒๕ ยอด ซึ่งไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

หลังพ่นสารทดลองครั้งที่ ๑ ทุกกรรมวิธีพ่นสารฆ่าแมลง พบจำนวนเพลี้ยไฟพริกที่ยอดเฉลี่ยระหว่าง ๔๔.๕-๗๗.๐ ตัว/๒๕ ยอด น้อยกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีไม่พ่นสารฆ่าแมลง พบจำนวนเพลี้ยไฟพริกที่ยอดเฉลี่ย ๑๔๑.๘ ตัว/๒๕ ยอด โดยกรรมวิธีพ่น spinetoram ๑๒%SC และ cyantraniliprole ๑๐%OD อัตรา ๓๐ มิลลิลิตร และ ๔๐ มิลลิลิตร/น้ำ ๒๐ลิตร พบจำนวนเพลี้ยไฟพริกที่ยอดเฉลี่ย ๔๔.๕ และ ๕๓.๕ ตัว/๒๕ ยอด ตามลำดับ น้อยกว่าและแตกต่าง

กรมวิชาการเกษตร

อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีพ่น imidacloprid ๗๐% WG อัตรา ๑๐ กรัม/น้ำ ๒๐ลิตร พบจำนวนเพลี้ยไฟพริกที่ยอดเฉลี่ย ๑๔๑.๘ ตัว/๒๕ ยอด

หลังพ่นสารทดลองครั้งที่ ๒ ทุกกรรมวิธีพ่นสารฆ่าแมลง พบจำนวนเพลี้ยไฟพริกที่ยอดเฉลี่ยระหว่าง ๕๒.๘-๑๒๖.๓ ตัว/๒๕ ยอด น้อยกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีไม่พ่นสารฆ่าแมลง พบจำนวนเพลี้ยไฟพริกที่ยอดเฉลี่ย ๒๑๒.๕ ตัว/๒๕ ยอด โดยกรรมวิธีพ่น spinetoram ๑๒%SC และ cyantraniliprole ๑๐%OD อัตรา ๓๐ มิลลิลิตร และ ๔๐ มิลลิลิตร/น้ำ ๒๐ลิตร พบจำนวนเพลี้ยไฟพริกที่ยอดเฉลี่ย ๕๒.๘ และ ๖๔.๕ ตัว/๒๕ ยอด ตามลำดับ น้อยกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีพ่น spiromesifen ๒๔%SC emamectin benzoate ๑.๙๒%EC และ imidacloprid ๗๐% WG อัตรา ๓๐ มิลลิลิตร, ๓๐ มิลลิลิตร และ ๑๐กรัม/น้ำ ๒๐ลิตร พบจำนวนเพลี้ยไฟพริกที่ยอดเฉลี่ย ๑๐๖.๘, ๑๔๘.๓ และ ๑๒๖๓ ตัว/๒๕ ยอด ตามลำดับ

หลังพ่นสารทดลองครั้งที่ ๓ ทุกกรรมวิธีพ่นสารฆ่าแมลง พบจำนวนเพลี้ยไฟพริกที่ยอดเฉลี่ยระหว่าง ๔๘.๘-๑๖๒.๘ ตัว/๒๕ ยอด น้อยกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีไม่พ่นสารฆ่าแมลง พบจำนวนเพลี้ยไฟพริกที่ยอดเฉลี่ย ๒๖๘.๓ ตัว/๒๕ ยอด โดยกรรมวิธีพ่น spinetoram ๑๒%SC และ cyantraniliprole ๑๐%OD อัตรา ๓๐ มิลลิลิตร และ ๔๐ มิลลิลิตร/น้ำ ๒๐ลิตร พบจำนวนเพลี้ยไฟพริกที่ยอดเฉลี่ย ๒๗.๘ และ ๔๘.๘ ตัว/๒๕ ยอด ตามลำดับ น้อยกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีพ่น spiromesifen ๒๔%SC emamectin benzoate ๑.๙๒%EC และ imidacloprid ๗๐% WG อัตรา ๓๐ มิลลิลิตร, ๓๐ มิลลิลิตร และ ๑๐กรัม/น้ำ ๒๐ลิตร พบจำนวนเพลี้ยไฟพริกที่ยอดเฉลี่ย ๑๒๕.๐, ๑๔๓.๓ และ ๑๖๒.๘ ตัว/๒๕ ยอด ตามลำดับ

หลังพ่นสารทดลองครั้งที่ ๔ ทุกกรรมวิธีพ่นสารฆ่าแมลง พบจำนวนเพลี้ยไฟพริกที่ยอดเฉลี่ยระหว่าง ๑๖.๓-๒๑๒.๕ ตัว/๒๕ ยอด น้อยกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีไม่พ่นสารฆ่าแมลง พบจำนวนเพลี้ยไฟพริกที่ยอดเฉลี่ย ๓๒๑.๘ ตัว/๒๕ ยอด โดยกรรมวิธีพ่น spinetoram ๑๒%SC อัตรา ๓๐ มิลลิลิตร/น้ำ ๒๐ลิตร พบจำนวนเพลี้ยไฟพริกที่ยอดเฉลี่ย ๑๖.๓ ตัว/๒๕ ยอด น้อยกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีพ่น spiromesifen ๒๔%SC emamectin benzoate ๑.๙๒%EC และ imidacloprid ๗๐% WG อัตรา ๓๐ มิลลิลิตร, ๓๐ มิลลิลิตร และ ๑๐ กรัม/น้ำ ๒๐ลิตร พบจำนวนเพลี้ยไฟพริกที่ยอดเฉลี่ย ๘๙.๘, ๑๒๕.๓ และ ๒๑๒.๕ ตัว/๒๕ ยอด ตามลำดับ

หลังพ่นสารทดลองครั้งที่ ๕ ทุกกรรมวิธีพ่นสารฆ่าแมลง พบจำนวนเพลี้ยไฟพริกที่ยอดเฉลี่ยระหว่าง ๒๒.๓-๒๐๖.๓ ตัว/๒๕ ยอด น้อยกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีไม่พ่นสารฆ่าแมลง พบจำนวนเพลี้ยไฟพริกที่ยอดเฉลี่ย ๒๙๓.๕ ตัว/๒๕ ยอด โดยกรรมวิธีพ่น spinetoram ๑๒%SC และ cyantraniliprole ๑๐%OD อัตรา ๓๐ มิลลิลิตร และ ๔๐ มิลลิลิตร/น้ำ ๒๐ลิตร พบจำนวนเพลี้ยไฟพริกที่ยอดเฉลี่ย ๒๒.๓ และ ๕๓.๘ ตัว/๒๕ ยอด ตามลำดับ น้อยกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีพ่น spiromesifen ๒๔%SC emamectin benzoate ๑.๙๒%EC และ imidacloprid ๗๐% WG อัตรา ๓๐ มิลลิลิตร, ๓๐ มิลลิลิตร และ ๑๐กรัม/น้ำ ๒๐ลิตร พบจำนวนเพลี้ยไฟพริกที่ยอดเฉลี่ย ๙๗.๓, ๑๐๗.๕ และ ๒๐๖.๓ ตัว/๒๕ ยอด ตามลำดับ

จำนวนเพลี้ยไฟพริกที่ดอก (Table ๒.)

ก่อนพ่นสารทดลองครั้งแรกทุกกรรมวิธีพบจำนวนเพลี้ยไฟพริกที่ดอกเฉลี่ยระหว่าง ๑๘.๕-๒๙.๓ ตัว/๒๕ ดอก ซึ่งไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

หลังพ่นสารทดลองครั้งที่ ๑ ทุกกรรมวิธีพ่นสารฆ่าแมลง พบจำนวนเพลี้ยไฟพริกที่ดอกเฉลี่ยระหว่าง ๗.๕-๒๐.๐ ตัว/๒๕ ดอก น้อยกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีไม่พ่นสารฆ่า

กรมวิชาการเกษตร

แมลง พบจำนวนเพลี้ยไฟพริกที่ดอกเฉลี่ย ๔๐.๐ ตัว/๒๕ ดอก โดยกรรมวิธีพ่น spinetoram ๑๒%SC และ cyantraniliprole ๑๐%OD อัตรา ๓๐ มิลลิลิตร และ ๔๐ มิลลิลิตร/น้ำ ๒๐ลิตร พบจำนวนเพลี้ยไฟพริกที่ดอกเฉลี่ย ๗.๕ และ ๑๓.๕ ตัว/๒๕ ดอก ตามลำดับ น้อยกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีพ่น imidacloprid ๗๐% WG อัตรา ๑๐ กรัม/น้ำ ๒๐ลิตร พบจำนวนเพลี้ยไฟพริกที่ดอกเฉลี่ย ๔๐.๐ ตัว/๒๕ ดอก

หลังพ่นสารทดลองครั้งที่ ๒ ทุกกรรมวิธีพ่นสารฆ่าแมลง พบจำนวนเพลี้ยไฟพริกที่ดอกเฉลี่ยระหว่าง ๕.๘-๒๒.๘ ตัว/๒๕ ดอก น้อยกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีไม่พ่นสารฆ่าแมลง พบจำนวนเพลี้ยไฟพริกที่ดอกเฉลี่ย ๖๔.๐ ตัว/๒๕ ดอก โดยกรรมวิธีพ่น spinetoram ๑๒%SC cyantraniliprole ๑๐%OD และ spiromesifen ๒๔%SC อัตรา ๓๐ มิลลิลิตร, ๓๐ มิลลิลิตร และ ๔๐ มิลลิลิตร/น้ำ ๒๐ลิตร พบจำนวนเพลี้ยไฟพริกที่ดอกเฉลี่ย ๕.๘, ๗.๕ และ ๑๐.๓ ตัว/๒๕ ดอก ตามลำดับ น้อยกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีพ่น imidacloprid ๗๐% WG อัตรา ๑๐กรัม/น้ำ ๒๐ลิตร พบจำนวนเพลี้ยไฟพริกที่ดอกเฉลี่ย ๒๒.๘ ตัว/๒๕ ดอก

หลังพ่นสารทดลองครั้งที่ ๓ ทุกกรรมวิธีพ่นสารฆ่าแมลง พบจำนวนเพลี้ยไฟพริกที่ดอกเฉลี่ยระหว่าง ๓.๐-๓๓.๐ ตัว/๒๕ ดอก น้อยกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีไม่พ่นสารฆ่าแมลง พบจำนวนเพลี้ยไฟพริกที่ดอกเฉลี่ย ๗๒.๐ ตัว/๒๕ ดอก โดยกรรมวิธีพ่น spinetoram ๑๒%SC และ cyantraniliprole ๑๐%OD อัตรา ๓๐ มิลลิลิตร และ ๔๐ มิลลิลิตร/น้ำ ๒๐ลิตร พบจำนวนเพลี้ยไฟพริกที่ดอกเฉลี่ย ๓.๐ และ ๖.๕ ตัว/๒๕ ดอก ตามลำดับ น้อยกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีพ่น emamectin benzoate ๑.๙๒%EC และ imidacloprid ๗๐% WG อัตรา ๓๐ มิลลิลิตร และ ๑๐กรัม/น้ำ ๒๐ลิตร พบจำนวนเพลี้ยไฟพริกที่ดอกเฉลี่ย ๒๖.๕ และ ๓๓.๐ ตัว/๒๕ ดอก ตามลำดับ

หลังพ่นสารทดลองครั้งที่ ๔ ทุกกรรมวิธีพ่นสารฆ่าแมลงยกเว้นกรรมวิธีพ่น imidacloprid ๗๐% WG อัตรา ๑๐กรัม/น้ำ ๒๐ลิตรพบจำนวนเพลี้ยไฟพริกที่ดอกเฉลี่ยระหว่าง ๒.๘-๒๓.๕ ตัว/๒๕ ดอก น้อยกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีไม่พ่นสารฆ่าแมลง พบจำนวนเพลี้ยไฟพริกที่ดอกเฉลี่ย ๖๙.๘ ตัว/๒๕ ดอก โดยกรรมวิธีพ่น spinetoram ๑๒%SC และ cyantraniliprole ๑๐%OD อัตรา ๓๐ มิลลิลิตร และ ๔๐ มิลลิลิตร/น้ำ ๒๐ลิตร พบจำนวนเพลี้ยไฟพริกที่ดอกเฉลี่ย ๒.๘ และ ๓.๓ ตัว/๒๕ ดอก ตามลำดับ น้อยกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีพ่น spiromesifen ๒๔%SC emamectin benzoate ๑.๙๒%EC และ imidacloprid ๗๐% WG อัตรา ๓๐ มิลลิลิตร, ๓๐ มิลลิลิตร และ ๑๐กรัม/น้ำ ๒๐ลิตร พบจำนวนเพลี้ยไฟพริกที่ดอกเฉลี่ย ๒๓.๕, ๑๙.๘ และ ๔๑.๓ ตัว/๒๕ ดอก ตามลำดับ

หลังพ่นสารทดลองครั้งที่ ๕ ทุกกรรมวิธีพ่นสารฆ่าแมลง พบจำนวนเพลี้ยไฟพริกที่ดอกเฉลี่ยระหว่าง ๒.๕-๕๒.๓ ตัว/๒๕ ดอก น้อยกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีไม่พ่นสารฆ่าแมลง พบจำนวนเพลี้ยไฟพริกที่ดอกเฉลี่ย ๘๑.๓ ตัว/๒๕ ดอก โดยกรรมวิธีพ่น spinetoram ๑๒%SC และ cyantraniliprole ๑๐%OD อัตรา ๓๐ มิลลิลิตร และ ๔๐ มิลลิลิตร/น้ำ ๒๐ลิตร พบจำนวนเพลี้ยไฟพริกที่ดอกเฉลี่ย ๓.๘ และ ๒.๕ ตัว/๒๕ ดอก ตามลำดับ น้อยกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีพ่น emamectin benzoate ๑.๙๒%EC และ imidacloprid ๗๐% WG อัตรา ๓๐ มิลลิลิตร และ ๑๐กรัม/น้ำ ๒๐ลิตร พบจำนวนเพลี้ยไฟพริกที่ดอกเฉลี่ย ๒๒.๓ และ ๕๒.๓ ตัว/๒๕ ดอก ตามลำดับ

Table ๓. เปรียบเทียบน้ำหนักผลผลิตพริกที่มีคุณภาพระยะส่งตลาด พบว่าทุกกรรมวิธีพ่นสารฆ่าแมลง ได้น้ำหนักผลผลิตพริกเฉลี่ยระหว่าง ๒.๔ - ๓.๗ กิโลกรัม/๒๐ต้น มากกว่าและแตกต่าง

กรมวิชาการเกษตร

อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีไม่พ่นสารฆ่าแมลง ได้น้ำหนักผลผลิตพริกเฉลี่ย ๑.๔ กิโลกรัม/๒๐ต้น โดยกรรมวิธีพ่นสารฆ่าแมลง spinetoram ๑๒%SC อัตรา ๓๐ มิลลิลิตร/น้ำ ๒๐ลิตร ได้น้ำหนักผลผลิตพริกเฉลี่ย ๓.๗ กิโลกรัม/๒๐ต้น มากกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีพ่นสารฆ่าแมลง spiromesifen ๒๔%SC emamectin benzoate ๑.๙๒%EC และ imidacloprid ๗๐% WG อัตรา ๓๐ มิลลิลิตร, ๓๐ มิลลิลิตร และ ๑๐ กรัม/น้ำ ๒๐ลิตร ที่ได้น้ำหนักผลผลิตพริกเฉลี่ย ๒.๙, ๒.๗ และ ๒.๔ กิโลกรัม/๒๐ต้น ตามลำดับ โดยมีต้นทุนสารฆ่าแมลง spiromesifen ๒๔%SC emamectin benzoate ๑.๙๒%EC spinetoram ๑๒%SC cyantraniliprole ๑๐%OD และ imidacloprid ๗๐% WG ราคา ๘๔.๐, ๑๓.๘, ๑๔๔.๐, ๑๕๒.๐ และ ๓๘.๐ บาท ต่อน้ำ๒๐ลิตร ตามลำดับ

แปลงทดลองที่๒ เดือนธันวาคม ๒๕๖๒ – มีนาคม ๒๕๕๖๓

จำนวนเพลี้ยไฟพริกที่ยอด (Table ๔.)

ก่อนพ่นสารทดลองครั้งแรกทุกกรรมวิธีพบจำนวนเพลี้ยไฟพริกที่ยอดเฉลี่ยระหว่าง ๙๔.๕-๑๑๕.๓ ตัว/๒๕ ยอด ซึ่งไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

หลังพ่นสารทดลองครั้งที่ ๑ ทุกกรรมวิธีพ่นสารฆ่าแมลง พบจำนวนเพลี้ยไฟพริกที่ยอดเฉลี่ยระหว่าง ๕๑.๓-๙๒.๐ ตัว/๒๕ ยอด น้อยกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีไม่พ่นสารฆ่าแมลง พบจำนวนเพลี้ยไฟพริกที่ยอดเฉลี่ย ๑๓๗.๘ ตัว/๒๕ ยอด โดยกรรมวิธีพ่น spinetoram ๑๒%SC อัตรา ๓๐ มิลลิลิตร/น้ำ ๒๐ลิตร พบจำนวนเพลี้ยไฟพริกที่ยอดเฉลี่ย ๕๑.๓ ตัว/๒๕ ยอด ตามลำดับ น้อยกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีพ่น imidacloprid ๗๐% WG อัตรา ๑๐ กรัม/น้ำ ๒๐ลิตร พบจำนวนเพลี้ยไฟพริกที่ยอดเฉลี่ย ๙๒.๐ ตัว/๒๕ ยอด

หลังพ่นสารทดลองครั้งที่ ๒ ทุกกรรมวิธีพ่นสารฆ่าแมลงยกเว้นกรรมวิธีพ่น imidacloprid ๗๐% WG อัตรา ๑๐กรัม/น้ำ ๒๐ลิตร พบจำนวนเพลี้ยไฟพริกที่ยอดเฉลี่ยระหว่าง ๒๒.๘-๙๘.๘ ตัว/๒๕ ยอด น้อยกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีไม่พ่นสารฆ่าแมลง พบจำนวนเพลี้ยไฟพริกที่ยอดเฉลี่ย ๒๔๒.๓ ตัว/๒๕ยอด โดยกรรมวิธีพ่น spinetoram ๑๒%SC และ cyantraniliprole ๑๐%OD อัตรา ๓๐ มิลลิลิตร และ ๔๐ มิลลิลิตร/น้ำ ๒๐ลิตร พบจำนวนเพลี้ยไฟพริกที่ยอดเฉลี่ย ๒๒.๘ และ ๔๔.๓ ตัว/๒๕ ยอด ตามลำดับ น้อยกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีพ่น spiromesifen ๒๔%SC emamectin benzoate ๑.๙๒%EC และ imidacloprid ๗๐% WG อัตรา ๓๐ มิลลิลิตร, ๓๐ มิลลิลิตร และ ๑๐กรัม/น้ำ ๒๐ลิตร พบจำนวนเพลี้ยไฟพริกที่ยอดเฉลี่ย ๘๖.๓, ๙๘.๘ และ ๑๑๘.๘ ตัว/๒๕ ยอด ตามลำดับ

หลังพ่นสารทดลองครั้งที่ ๓ ทุกกรรมวิธีพ่นสารฆ่าแมลง พบจำนวนเพลี้ยไฟพริกที่ยอดเฉลี่ยระหว่าง ๓๑.๘-๑๔๙.๓ ตัว/๒๕ ยอด น้อยกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีไม่พ่นสารฆ่าแมลง พบจำนวนเพลี้ยไฟพริกที่ยอดเฉลี่ย ๒๗๗.๘ ตัว/๒๕ ยอด โดยกรรมวิธีพ่น spinetoram ๑๒%SC และ cyantraniliprole ๑๐%OD อัตรา ๓๐ มิลลิลิตร และ ๔๐ มิลลิลิตร/น้ำ ๒๐ลิตร พบจำนวนเพลี้ยไฟพริกที่ยอดเฉลี่ย ๓๑.๘ และ ๓๘.๕ ตัว/๒๕ ยอด ตามลำดับ น้อยกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีพ่น spiromesifen ๒๔%SC emamectin benzoate ๑.๙๒%EC และ imidacloprid ๗๐% WG อัตรา ๓๐ มิลลิลิตร, ๓๐ มิลลิลิตร และ ๑๐กรัม/น้ำ ๒๐ลิตร พบจำนวนเพลี้ยไฟพริกที่ยอดเฉลี่ย ๘๙.๓, ๑๑๑.๘ และ ๑๔๙.๓ ตัว/๒๕ ยอด ตามลำดับ

หลังพ่นสารทดลองครั้งที่ ๔ ทุกกรรมวิธีพ่นสารฆ่าแมลง พบจำนวนเพลี้ยไฟพริกที่ยอดเฉลี่ยระหว่าง ๑๒.๓-๑๑๑.๕ ตัว/๒๕ ยอด น้อยกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีไม่พ่นสารฆ่าแมลง พบจำนวนเพลี้ยไฟพริกที่ยอดเฉลี่ย ๓๑๐.๓ ตัว/๒๕ ยอด โดยกรรมวิธีพ่น spinetoram

๑๒%SC และ cyantraniliprole ๑๐%OD อัตรา ๓๐ มิลลิลิตร และ ๔๐ มิลลิลิตร/น้ำ ๒๐ลิตร พบจำนวนเพลี้ยไฟพริกที่ยอดเฉลี่ย ๑๒.๓ และ ๓๐.๓ ตัว/๒๕ ยอด ตามลำดับ น้อยกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีพ่น spiromesifen ๒๔%SC emamectin benzoate ๑.๙๒%EC และ imidacloprid ๗๐% WG อัตรา ๓๐ มิลลิลิตร, ๓๐ มิลลิลิตร และ ๑๐กรัม/น้ำ ๒๐ลิตร พบจำนวนเพลี้ยไฟพริกที่ยอดเฉลี่ย ๗๕.๓, ๙๗.๕ และ ๑๑๑.๕ ตัว/๒๕ ยอด ตามลำดับ

หลังพ่นสารทดลองครั้งที่ ๕ ทุกกรรมวิธีพ่นสารฆ่าแมลง พบจำนวนเพลี้ยไฟพริกที่ยอดเฉลี่ยระหว่าง ๑๐.๕-๑๒๘.๘ ตัว/๒๕ ยอด น้อยกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีไม่พ่นสารฆ่าแมลง พบจำนวนเพลี้ยไฟพริกที่ยอดเฉลี่ย ๓๕๑.๘ ตัว/๒๕ ยอด โดยกรรมวิธีพ่น spinetoram ๑๒%SC และ cyantraniliprole ๑๐%OD อัตรา ๓๐ มิลลิลิตร และ ๔๐ มิลลิลิตร/น้ำ ๒๐ลิตร พบจำนวนเพลี้ยไฟพริกที่ยอดเฉลี่ย ๑๐.๕ และ ๒๒.๕ ตัว/๒๕ ยอด ตามลำดับ น้อยกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีพ่น imidacloprid ๗๐% WG อัตรา ๑๐กรัม/น้ำ ๒๐ลิตร พบจำนวนเพลี้ยไฟพริกที่ยอดเฉลี่ย ๑๒๘.๘ ตัว/๒๕ ยอด

จำนวนเพลี้ยไฟพริกที่ดอก (Table ๕.)

ก่อนพ่นสารทดลองครั้งแรกทุกกรรมวิธีพบจำนวนเพลี้ยไฟพริกที่ดอกเฉลี่ยระหว่าง ๑๖.๘-๒๒.๘ ตัว/๒๕ ดอก ซึ่งไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

หลังพ่นสารทดลองครั้งที่ ๑ ทุกกรรมวิธีพ่นสารฆ่าแมลง พบจำนวนเพลี้ยไฟพริกที่ดอกเฉลี่ยระหว่าง ๗.๓-๑๙.๐ ตัว/๒๕ ดอก น้อยกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีไม่พ่นสารฆ่าแมลง พบจำนวนเพลี้ยไฟพริกที่ดอกเฉลี่ย ๓๙.๘ ตัว/๒๕ ดอก โดยกรรมวิธีพ่น spinetoram ๑๒%SC และ cyantraniliprole ๑๐%OD อัตรา ๓๐ มิลลิลิตร และ ๔๐ มิลลิลิตร/น้ำ ๒๐ลิตร พบจำนวนเพลี้ยไฟพริกที่ดอกเฉลี่ย ๗.๓ และ ๑๑.๓ ตัว/๒๕ ดอก ตามลำดับ น้อยกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีพ่น imidacloprid ๗๐% WG อัตรา ๑๐ กรัม/น้ำ ๒๐ลิตร พบจำนวนเพลี้ยไฟพริกที่ดอกเฉลี่ย ๑๙.๐ ตัว/๒๕ ดอก

หลังพ่นสารทดลองครั้งที่ ๒ ทุกกรรมวิธีพ่นสารฆ่าแมลง พบจำนวนเพลี้ยไฟพริกที่ดอกเฉลี่ยระหว่าง ๘.๕-๔๑.๕ ตัว/๒๕ ดอก น้อยกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีไม่พ่นสารฆ่าแมลง พบจำนวนเพลี้ยไฟพริกที่ดอกเฉลี่ย ๕๙.๓ ตัว/๒๕ ดอก โดยกรรมวิธีพ่น spinetoram ๑๒%SC cyantraniliprole ๑๐%OD อัตรา ๓๐ มิลลิลิตร และ ๔๐ มิลลิลิตร/น้ำ ๒๐ลิตร พบจำนวนเพลี้ยไฟพริกที่ดอกเฉลี่ย ๘.๕ และ ๑๐.๘ ตัว/๒๕ ดอก ตามลำดับ น้อยกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีพ่น imidacloprid ๗๐% WG อัตรา ๑๐กรัม/น้ำ ๒๐ลิตร พบจำนวนเพลี้ยไฟพริกที่ดอกเฉลี่ย ๔๑.๕ ตัว/๒๕ ดอก

หลังพ่นสารทดลองครั้งที่ ๓ ทุกกรรมวิธีพ่นสารฆ่าแมลง พบจำนวนเพลี้ยไฟพริกที่ดอกเฉลี่ยระหว่าง ๘.๐-๕๑.๓ ตัว/๒๕ ดอก น้อยกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีไม่พ่นสารฆ่าแมลง พบจำนวนเพลี้ยไฟพริกที่ดอกเฉลี่ย ๗๘.๘ ตัว/๒๕ ดอก โดยกรรมวิธีพ่น spinetoram ๑๒%SC และ cyantraniliprole ๑๐%OD อัตรา ๓๐ มิลลิลิตร และ ๔๐ มิลลิลิตร/น้ำ ๒๐ลิตร พบจำนวนเพลี้ยไฟพริกที่ดอกเฉลี่ย ๘.๐ และ ๙.๘ ตัว/๒๕ ดอก ตามลำดับ น้อยกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีพ่น spiromesifen ๒๔%SC emamectin benzoate ๑.๙๒%EC และ imidacloprid ๗๐% WG อัตรา ๓๐ มิลลิลิตร, ๓๐ มิลลิลิตร และ ๑๐กรัม/น้ำ ๒๐ลิตร พบจำนวนเพลี้ยไฟพริกที่ดอกเฉลี่ย ๒๑.๕, ๓๖.๓ และ ๕๑.๓ ตัว/๒๕ ดอก ตามลำดับ

หลังพ่นสารทดลองครั้งที่ ๔ ทุกกรรมวิธีพ่นสารฆ่าแมลง พบจำนวนเพลี้ยไฟพริกที่ดอกเฉลี่ยระหว่าง ๔.๓-๕๖.๘ ตัว/๒๕ ดอก น้อยกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีไม่พ่นสารฆ่า

กรมวิชาการเกษตร

แมลง พบจำนวนเพลี้ยไฟพริกที่ดอกเฉลี่ย ๙๑.๘ ตัว/๒๕ ดอก โดยกรรมวิธีพ่น spinetoram ๑๒%SC และ cyantraniliprole ๑๐%OD อัตรา ๓๐ มิลลิลิตร และ ๔๐ มิลลิลิตร/น้ำ ๒๐ลิตร พบจำนวนเพลี้ยไฟพริกที่ดอกเฉลี่ย ๔.๓ และ ๖.๕ ตัว/๒๕ ดอก ตามลำดับ น้อยกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธี imidacloprid ๗๐% WG อัตรา ๑๐กรัม/น้ำ ๒๐ลิตร พบจำนวนเพลี้ยไฟพริกที่ดอกเฉลี่ย ๕๖.๘ ตัว/๒๕ ดอก ตามลำดับ

หลังพ่นสารทดลองครั้งที่ ๕ ทุกกรรมวิธีพ่นสารฆ่าแมลง พบจำนวนเพลี้ยไฟพริกที่ดอกเฉลี่ยระหว่าง ๓.๘-๔๙.๕ ตัว/๒๕ ดอก น้อยกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีไม่พ่นสารฆ่าแมลง พบจำนวนเพลี้ยไฟพริกที่ดอกเฉลี่ย ๘๘.๘ ตัว/๒๕ ดอก โดยกรรมวิธีพ่น spinetoram ๑๒%SC และ cyantraniliprole ๑๐%OD อัตรา ๓๐ มิลลิลิตร และ ๔๐ มิลลิลิตร/น้ำ ๒๐ลิตร พบจำนวนเพลี้ยไฟพริกที่ดอกเฉลี่ย ๓.๘ และ ๗.๓ ตัว/๒๕ ดอก ตามลำดับ น้อยกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีพ่น spiromesifen ๒๔%SC emamectin benzoate ๑.๙๒%EC และ imidacloprid ๗๐% WG อัตรา ๓๐ มิลลิลิตร, ๓๐ มิลลิลิตร และ ๑๐กรัม/น้ำ ๒๐ลิตร พบจำนวนเพลี้ยไฟพริกที่ดอกเฉลี่ย ๓๒.๘, ๒๒.๘ และ ๔๙.๕ ตัว/๒๕ ดอก ตามลำดับ

Table ๖. เปรียบเทียบน้ำหนักผลผลิตพริกที่มีคุณภาพระยะส่งตลาด พบว่าทุกกรรมวิธีพ่นสารฆ่าแมลง ได้น้ำหนักผลผลิตพริกเฉลี่ยระหว่าง ๒.๒ – ๔.๘ กิโลกรัม/๒๐ต้น มากกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีไม่พ่นสารฆ่าแมลง ได้น้ำหนักผลผลิตพริกเฉลี่ย ๑.๑ กิโลกรัม/๒๐ต้น โดยกรรมวิธีพ่นสารฆ่าแมลง spinetoram ๑๒%SC อัตรา ๓๐ มิลลิลิตร/น้ำ ๒๐ลิตร ได้น้ำหนักผลผลิตพริกเฉลี่ย ๔.๘ กิโลกรัม/๒๐ต้น มากกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีพ่นสารฆ่าแมลง spiromesifen ๒๔%SC emamectin benzoate ๑.๙๒%EC และ imidacloprid ๗๐% WG อัตรา ๓๐ มิลลิลิตร, ๓๐ มิลลิลิตร และ ๑๐ กรัม/น้ำ ๒๐ลิตร ที่ได้น้ำหนักผลผลิตพริกเฉลี่ย ๒.๙, ๓.๑ และ ๒.๒ กิโลกรัม/๒๐ต้น ตามลำดับ โดยมีต้นทุนสารฆ่าแมลง spiromesifen ๒๔%SC emamectin benzoate ๑.๙๒%EC spinetoram ๑๒%SC cyantraniliprole ๑๐%OD และ imidacloprid ๗๐% WG ราคา ๘๔.๐, ๑๓.๘, ๑๔๔.๐, ๑๕๒.๐ และ ๓๘.๐ บาท ต่อน้ำ๒๐ลิตร ตามลำดับ

จากการทดลองประสิทธิภาพสารฆ่าแมลงในการป้องกันกำจัดเพลี้ยไฟพริกในพริก พบว่า สารฆ่าแมลงที่มีกลไกการออกฤทธิ์ต่อแมลงแตกต่างกัน คือ spinetoram ๑๒%SC cyantraniliprole ๑๐%OD spiromesifen ๒๔%SC emamectin benzoate ๑.๙๒%EC และ imidacloprid ๗๐% WG ซึ่งมีกลุ่มกลไกการออกฤทธิ์กลุ่มที่ 5, 28, 23, 6 และ 4A ตามลำดับ แสดงประสิทธิภาพในการป้องกันกำจัดเพลี้ยไฟพริกในพริกแตกต่างกัน โดยสารฆ่าแมลง spinetoram ๑๒%SC และ cyantraniliprole ๑๐%OD มีประสิทธิภาพป้องกันกำจัดเพลี้ยไฟพริกและได้น้ำหนักผลผลิตพริกที่มีคุณภาพระยะส่งตลาดดี รองลงมาคือสารฆ่าแมลง spiromesifen ๒๔%SC emamectin benzoate ๑.๙๒%EC และ imidacloprid ๗๐%WG และจากการทดลองของ Halder *et.al*.(2015) พบว่า สารฆ่าแมลง chlorfenapyr, spiromesifen และ fipronil มีประสิทธิภาพป้องกันกำจัดเพลี้ยไฟพริกได้ดีขณะที่สารฆ่าแมลง dimethoate และdicofol มีประสิทธิภาพเพียงเล็กน้อย โดยสารฆ่าแมลง chlorfenapyrให้น้ำหนักผลผลิตพริกมากที่สุด เช่นเดียวกับการทดลองของ Tripti and Ashwani.(2018) รายงานว่าสารฆ่าแมลง spinosad และ fipronil มีประสิทธิภาพป้องกันกำจัดเพลี้ยไฟพริกในพริกได้ดี สอดคล้องกับ Baral.(2021) พบว่าสารฆ่าแมลง spinosad

fipronil และ emamectin benzoate มีประสิทธิภาพดีในการป้องกันกำจัดเพลี้ยไฟพริกและได้ผลผลิตพริกมากที่สุด ขณะที่ Deepak *et.al*.(2019) รายงานว่าสารฆ่าแมลง fipronil ผสมกับ buprofezin แสดงประสิทธิภาพดีในการป้องกันกำจัดเพลี้ยไฟพริกและเพลี้ยอ่อนฝ้ายในพริก ปัจจุบันการใช้สารฆ่าแมลง spinetoram ๑๒%SC fipronil ๕%SC และ cyantraniliprole ๑๐%OD ยังคงมีประสิทธิภาพในการป้องกันกำจัดเพลี้ยไฟพริก แต่หากเกษตรกรมีการใช้สารฆ่าแมลงดังกล่าวบ่อยครั้งมากขึ้นอย่างต่อเนื่องอาจทำให้เกิดปัญหาเพลี้ยไฟพริกสร้างความต้านทานสูงขึ้นได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับพื้นที่มีการใช้สารฆ่าแมลงแต่ละชนิดบ่อยครั้งและต่อเนื่องมากน้อยเพียงไร ดังนั้นแนวทางการป้องกันและจัดการปัญหาการขยายตัวหรือเพิ่มจำนวนประชากรของเพลี้ยไฟพริกต้านทานต่อสารฆ่าแมลง จึงควรสร้างแผนการใช้สารฆ่าแมลงแบบหมุนเวียน (insecticide rotation) เพื่อการใช้สารฆ่าแมลงได้อย่างมีประสิทธิภาพไม่ให้เพลี้ยไฟพริกพัฒนาสร้างความต้านทานได้อย่างรวดเร็ว ซึ่งการใช้สารฆ่าแมลงแบบหมุนเวียนเป็นวิธีการใช้สารฆ่าแมลงชนิดต่างๆ ที่อยู่ต่างกลุ่มกันโดยหลีกเลี่ยงการใช้สารฆ่าแมลงที่มีกลไกการออกฤทธิ์แบบเดียวกันติดต่อกัน และสารฆ่าแมลงที่ใช้ต้องมีประสิทธิภาพในการป้องกันกำจัดจึงจะช่วยลดหรือชะลอปัญหาการสร้างความต้านทานได้ ทั้งนี้ต้องอาศัยข้อมูลความต้านทานต่อสารฆ่าแมลงในพื้นที่ประกอบการพิจารณาการใช้สารฆ่าแมลงชนิดต่างๆด้วย (Denholm and Rowland, 1992; IRAC, 2020)

9. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ จากการทดสอบประสิทธิภาพสารฆ่าแมลงในการป้องกันกำจัดเพลี้ยไฟพริก *Scirtothrips dorsalis* Hood ในพริก พบว่ากรรมวิธีพ่นสารฆ่าแมลง spinetoram ๑๒%SC และ cyantraniliprole ๑๐%OD มีประสิทธิภาพในการป้องกันกำจัดเพลี้ยไฟพริกในพริก และได้น้ำหนักผลผลิตพริกที่มีคุณภาพระยะส่งตลาดดี รองลงมาคือกรรมวิธีพ่นสารฆ่าแมลง spiromesifen ๒๔%SC emamectin benzoate ๑.๙๒%EC และ imidacloprid ๗๐% WG โดยทุกกรรมวิธีพ่นสารฆ่าแมลง พบจำนวนเพลี้ยไฟพริกที่ยอดและดอกน้อยกว่าและได้น้ำหนักผลผลิตพริกมากกว่าแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีไม่พ่นสารฆ่าแมลง โดยมีต้นทุนสารฆ่าแมลง spiromesifen ๒๔%SC emamectin benzoate ๑.๙๒%EC spinetoram ๑๒%SC cyantraniliprole ๑๐%OD และ imidacloprid ๗๐% WG ราคา ๘๔.๐๐, ๑๓.๘๐, ๑๔๔.๐๐, ๑๕๒.๐๐ และ ๓๘.๐๐ บาทต่อน้ำ๒๐ลิตร ตามลำดับ และไม่พบอาการเป็นพิษของสารฆ่าแมลงกับต้นพริก สำหรับแนวทางการใช้สารฆ่าแมลงเพื่อให้มีประสิทธิภาพและชะลอการเกิดปัญหาการต้านทานต่อสารฆ่าแมลงของเพลี้ยไฟพริก จึงควรใช้สารฆ่าแมลงแบบหมุนเวียนที่มีกลไกการออกฤทธิ์ต่อแมลงแตกต่างกันไม่ควรใช้สารฆ่าแมลงชนิดใดชนิดหนึ่งเพียงสารเดียว หรือที่มีกลไกการออกฤทธิ์ในกลุ่มเดียวกัน

10. การนำไปใช้ประโยชน์ 1. ใช้เป็นข้อมูลให้กับเกษตรกรผู้ปลูกพริก สามารถนำไปใช้เป็นแนวทางการใช้สารฆ่าแมลงได้อย่างถูกต้อง และ มีประสิทธิภาพสูงสุดในการป้องกันกำจัดเพลี้ยไฟพริกที่เป็นแมลงศัตรูพืชทางเศรษฐกิจที่สำคัญ

2. .ใช้เป็นข้อมูลในการกำหนดหลักเกณฑ์การควบคุมแมลงศัตรูพริกเพื่อการจัดทำมาตรฐานการควบคุมแมลงศัตรูพืชเพื่อให้ได้มาตรฐานรับรองของกรมวิชาการเกษตรได้

กรมวิชาการเกษตร

3. ใช้เป็นข้อมูลในการจัดระบบการพ่นสารฆ่าแมลงหมุนเวียน เพื่อลดหรือชะลอการสร้างความต้านทานของแมลงศัตรูพืช

4. ใช้เป็นข้อมูลเผยแพร่ผลงานวิจัยในเอกสารวิชาการต่างๆ เช่น รายงาน ผลงานวิจัยประจำปี 2562 และปี2563 ของสำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช วารสารกีฏและสัตววิทยา วารสารกรมวิชาการเกษตร เป็นต้น เพื่อให้นักวิชาการด้านการเกษตร และ ผู้สนใจ ทุกภาคส่วน นำไปใช้เป็นข้อมูลอ้างอิงทางวิชาการ

11. คำขอบคุณ ขอบคุณเกษตรกรผู้ปลูกพริก อำเภอท่ามะกา จังหวัดกาญจนบุรี

12. เอกสารอ้างอิง

สมศักดิ์ ศิริพลตั้งมั่น. ๒๕๕๙. แมลงศัตรูผักและการป้องกันกำจัด. *หน้า* ๔๒-๔๓ *ใน* เอกสารวิชาการแมลงศัตรูผัก เห็ดและไม้ดอก.กลุ่มบริหารศัตรูพืช/กลุ่มกีฏและสัตววิทยา. สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช. กรมวิชาการเกษตร.

นิรนาม. ๒๕๔๓. คำแนะนำการป้องกันกำจัดแมลงและสัตว์ศัตรูพืช.กองกีฏและสัตววิทยา.กรมวิชาการเกษตร. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.หน้า ๑๑๙-๑๒๐

นิรนาม. ๒๕๕๓. คำแนะนำการป้องกันกำจัดแมลงและสัตว์ศัตรูพืช.กลุ่มกีฏและสัตววิทยา.สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช.กรมวิชาการเกษตร.หน้า ๑๐๘-๑๐๙

Baral.S.B.๒๐๒๑.Population dynamics and bio-efficacacy of new insecticides against insect pests of chilli. (online). Available: http:// krishikosh.egranth.ac.in/handle/1/5810033460 (20/1/2021).

Deepak. K., Kamal R.S. and S.V.S.Raju.๒๐๑๙. Field efficacy of insecticidal Combinations against chilli thrips, Scirtothrips dorsalis (Hood) and Aphis gossypii (Glover). Annual Plant Protection Sciences. ๒๗ (๓): ๓๒๔-๓๒๘.

Denholm, I. and M.W. Rowland. 1992.Tactics for managing pesticide resistance in arthropods : Theory and practic. Annual Review of Entomology.37:91-112.

Halder, J., Kodandaram. M.H., Rai A.B. and B.Singh.๒๐๑๕.Bio-efficacy of some newer acaro-insecticides against yellow mite (*Polyphagotarsonemus latus* (Banks)) and thrips (*Scirtothrips dorsalis* Hood) in chilli. Pesticide Research Journal. ๒๗(๒):๑๗๑-๑๗๔.

IRAC.2020.Insecticide resistance action committee: Resistance management for sustainable agriculture and improve public health. Crop life international. (online). Available: http://www.irac-online.org (20/12/2020).

Reddy, A.V., Sreehari, G. and A.K. Kumar.๒๐๐๕. Evaluation of certain new insecticides against chilli thrips (*Scirtothrips dorsalis*) and mites (*Polyphagotarsonemus latus*). Research on Crops.๖๓(๓):๖๒๕-๖๒๖.

Seal, D.R., Ciomperlik ,M., Richards, M.L. and W. Klassen.๒๐๐๖. Comparative

กรมวิชาการเกษตร

effectiveness of chemical insecticides against the chilli thrips, *Scirtothrips dorsalis* Hood (Thysanoptera : Thripidae), on peper and their compatibility with natural enemies. Crop Protection. ๒๕(๙):๙๔๙-๙๕๕.

Tripti. S. and K.Ashwani.๒๐๑๘. Field efficacy of some insecticides against chilli thrips (Scirtothrips dorsalis (Hood)) in Allahabad (U.P.). Journal of Entomology and Zoology Studies ๒๐๑๘; ๖(๕): ๑๙๒-๑๙๕.

13. ภาคผนวก

กรมวิชาการเกษตร

Table ๑. Average number of chili thrips on shoot chili before and after spraying with insecticides at Thamaka district, Kanchanaburi province during December ๒๐๑๘ – March ๒๐๑๙

Treatment	Rate of application (gm or ml/๒๐ L of water)	Number of chili thrips per ๒๐ shoots[๑/]					
		Before spraying	After spraying				
			๑st	๒ nd	๓ rd	๔ th	๕ th
๑. spiromesifen ๒๔%SC	๓๐	๖๕.๕	๖๖.๐ ab	๑๐๖.๘ b	๑๒๕.๐ b	๘๙.๘ b	๙๗.๓ b
๒. emamectinbenzoate ๑.๙๒%EC	๓๐	๙๓.๐	๖๘.๘ ab	๑๔๘.๓ c	๑๔๓.๓ bc	๑๒๕.๓ c	๑๐๗.๕ b
๓. spinetoram ๑๒%SC	๓๐	๑๐๖.๕	๔๔.๕ a	๕๒.๘ a	๒๗.๘ a	๑๖.๓ a	๒๒.๓ a
๔. cyantraniliprole ๑๐%OD	๔๐	๙๕.๕	๕๓.๕ a	๖๔.๕ a	๔๘.๘ a	๔๒.๘ ab	๕๓.๘ a
๕. imidacloprid ๗๐% WG	๑๐	๑๐๑.๕	๗๗.๐ b	๑๒๖.๓ bc	๑๖๒.๘ c	๒๑๒.๕ d	๒๐๖.๓ c
๖.control	-	๑๐๐.๕	๑๔๑.๘ c	๒๑๒.๕ d	๒๖๘.๓ d	๓๒๑.๘ e	๒๙๓.๕ d
CV(%)		๒๑.๓	๔๒.๖	๕๓.๑	๔๘.๕	๗๒.๘	๕๘.๖
R.E.(%)		-	-	๗๒.๕	๕๒.๓	๘๑.๒	๗๑.๔

[๑/] Number followed the same letter in a column are not significantly different at the ๕% level by Duncan's news multiple range test

กรมวิชาการเกษตร

Table ๒. Average number of chili thrips on flower chili before and after spraying with insecticides at Thamaka district, Kanchanaburi province during December ๒๐๑๘ – March ๒๐๑๙

Treatment	Rate of application (gm or ml/๒๐ L of water)	Number of chili thrips per ๒๐ flowers[๑/]					
		Before spraying	After spraying				
			๑st	๒nd	๓rd	๔th	๕th
๑. spiromesifen ๒๔%SC	๓๐	๒๙.๓	๑๙.๘ ab	๑๐.๓ a	๑๓.๐ ab	๒๓.๕ b	๑๘.๕ ab
๒. emamectinbenzoate ๑.๙๒%EC	๓๐	๒๑.๘	๑๖.๐ ab	๑๔.๘ ab	๒๖.๕ b	๑๙.๘ b	๒๒.๓ b
๓. spinetoram ๑๒%SC	๓๐	๒๕.๘	๗.๕ a	๕.๘ a	๓.๐ a	๒.๘ a	๓.๘ a
๔. cyantraniliprole ๑๐%OD	๔๐	๒๕.๐	๑๓.๕ a	๗.๕ a	๖.๕ a	๓.๓ a	๒.๕ a
๕. imidacloprid ๗๐% WG	๑๐	๑๘.๕	๒๐.๐ b	๒๒.๘ b	๓๓.๐ b	๔๑.๓ bc	๕๒.๓ c
๖.control	-	๒๔.๘	๔๐.๐ c	๖๔.๐ c	๗๒.๐ c	๖๙.๘ c	๘๑.๓ d
CV(%)		๒๘.๙	๔๙.๓	๕๖.๑	๓๘.๖	๖๓.๒	๕๗.๙
R.E.(%)		-	-	๓๘.๔	๖๓.๙	๗๑.๙	๔๗.๓

[๑/] Number followed the same letter in a column are not significantly different at the ๕% level by Duncan's news multiple range test

กรมวิชาการเกษตร

Table ๓. Marketable yields of chili after spraying with some insecticides at Thamaka district, Kanchanaburi province during December ๒๐๑๘ – March ๒๐๑๙

Treatment	Rate of application (gm or ml/๒๐ litre of water)	Marketable Yields (kg/๒๐plants)	Cost (baht/๒๐ litre of water)
๑. spiromesifen ๒๔%SC	๓๐	๒.๙ b	๘๔.๐
๒. emamectinbenzoate ๑.๙๒%EC	๓๐	๒.๗ b	๑๓.๘
๓. spinetoram ๑๒%SC	๓๐	๓.๗ a	๑๔๔.๐
๔. cyantraniliprole ๑๐%OD	๔๐	๓.๑ ab	๑๕๒.๐
๕. imidacloprid ๗๐% WG	๑๐	๒.๔ b	๓๘.๐
๖.control	-	๑.๔ c	-
CV(%)		๒๘.๖	

๑/ Number followed the same letter in a column are not significantly different at the ๕% level by DMRT.

กรมวิชาการเกษตร

Table ๔. Average number of chili thrips on shoot chili before and after spraying with insecticides at Thamaka district, Kanchanaburi province during December ๒๐๑๙ – March ๒๐๒๐

Treatment	Rate of application (gm or ml/๒๐ litre of water)	Number of chili thrips per ๒๐ shoots[๑/]					
		Before spraying	After spraying				
			๑st	๒nd	๓rd	๔th	๕th
๑. spiromesifen ๒๔%SC	๓๐	๙๗.๓	๘๒.๐ ab	๘๖.๓ b	๘๙.๓ b	๗๕.๓ b	๖๘.๕ ab
๒. emamectinbenzoate ๑.๙๒%EC	๓๐	๑๐๓.๓	๗๓.๘ ab	๙๘.๘ b	๑๑๑.๘ bc	๙๗.๕ b	๔๗.๓ ab
๓. spinetoram ๑๒%SC	๓๐	๑๐๖.๘	๕๑.๓ a	๒๒.๘ a	๓๑.๘ a	๑๒.๓ a	๑๐.๕ a
๔. cyantraniliprole ๑๐%OD	๔๐	๑๑๕.๓	๗๓.๕ ab	๔๔.๓ a	๓๘.๕ a	๓๐.๓ a	๒๒.๕ a
๕. imidacloprid ๗๐% WG	๑๐	๙๗.๘	๙๒.๐ b	๑๑๘.๘ bc	๑๔๙.๓ c	๑๑๑.๕ b	๑๒๘.๘ b
๖.control	-	๙๔.๕	๑๓๗.๘ c	๒๔๒.๓ c	๒๗๗.๘ d	๓๑๐.๓ c	๓๕๑.๘ c
CV(%)		๑๘.	๕๑.๒	๔๖.๗	๕๑.๘	๖๖.๗	๔๓.๔
R.E.(%)		-	-	๖๙.๔	๔๗.๙	๗๙.๒	๘๔.๙

[๑/] Number followed the same letter in a column are not significantly different at the ๕% level by DMRT.

กรมวิชาการเกษตร

Table ๕. Average number of chili thrips on flower chili before and after spraying with insecticides at Thamaka district, Kanchanaburi province during December ๒๐๑๙ – March ๒๐๒๐

Treatment	Rate of application (gm or ml/๒๐ litre of water)	Number of chili thrips per ๒๐ flowers[๑/]					
		Before spraying	After spraying				
			๑st	๒ nd	๓ rd	๔ th	๕ th
๑. spiromesifen ๒๔%SC	๓๐	๒๑.๓	๑๗.๓ ab	๒๖.๓ ab	๒๑.๕ b	๓๑.๓ ab	๓๒.๘ b
๒. emamectinbenzoate ๑.๙๒%EC	๓๐	๑๖.๘	๑๕.๘ ab	๓๔.๓ b	๓๖.๓ bc	๑๙.๘ a	๒๒.๘ b
๓. spinetoram ๑๒%SC	๓๐	๒๒.๘	๗.๓ a	๘.๕ a	๘.๐ a	๔.๓ a	๓.๘ a
๔. cyantraniliprole ๑๐%OD	๔๐	๒๑.๐	๑๑.๓ a	๑๐.๘ a	๙.๘ a	๖.๕ a	๗.๓ a
๕. imidacloprid ๗๐% WG	๑๐	๑๘.๓	๑๙.๐ b	๔๑.๕ b	๕๑.๓ c	๕๖.๘ b	๔๙.๕ b
๖. control	-	๒๑.๘	๓๙.๘ c	๕๙.๓ c	๗๖.๘ d	๙๑.๘ c	๘๘.๘ c
CV(%)		๒๒.๓	๔๙.๗	๕๘.๔	๗๗.๓	๕๖.๗	๔๗.๑
R.E.(%)		-	-	๖๗.๒	๕๔.๑	๗๔.๓	๖๓.๖

[๑/] Number followed the same letter in a column are not significantly different at the ๕% level by DMRT.

กรมวิชาการเกษตร

Table ๖. Marketable yields of chili and cost after spraying with some insecticides at Thamaka district, Kanchanaburi province during December ๒๐๑๙ – March ๒๐๒๐

Treatment	Rate of application (gm or ml/๒๐ litre of water)	Marketable Yields (kg/๒๐plants)	Cost (baht/๒๐ litre of water)
๑. spiromesifen ๒๔%SC	๓๐	๒.๙ bc	๘๔.๐
๒. emamectinbenzoate ๑.๙๒%EC	๓๐	๓.๑ b	๑๓.๘
๓. spinetoram ๑๒%SC	๓๐	๔.๘ a	๑๔๔.๐
๔. cyantraniliprole ๑๐%OD	๔๐	๔.๑ ab	๑๕๒.๐
๕. imidacloprid ๗๐% WG	๑๐	๒.๒ c	๓๘.๐
๖.control	-	๑.๑ d	-
CV(%)		๒๙.๗	

๑/ Number followed the same letter in a column are not significantly different at the ๕% level by DMRT.

กรมวิชาการเกษตร