

การทดสอบประสิทธิภาพสารฆ่าแมลงและน้ำมันปิโตรเลียมในการป้องกันกำจัดเพลี้ยไฟ
และเพลี้ยจักจั่นในมะม่วง

Study on the Efficacy of Some Insecticides and Petroleum Spray Oil to
Control Chilli Thrips (*Scirtotrips dorsalis* Hood) and Mango Hopper,
Idioscopus clypealis (Lethierry), Economic Insect Pests of Mango

สรายุจิต ไกรฤกษ์ ศรีจันทรจ ศรีจันทรา
บุษบง มนัสมันคง ศรุต สุทธิอารมณ
กลุ่มบริหารศัตรูพืช สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

รายงานความก้าวหน้า

การทดสอบการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูมะม่วงที่สำคัญ ในปี พ.ศ. 2554-2555 ทดสอบการป้องกันกำจัดเพลี้ยไฟและเพลี้ยจักจั่นมะม่วง ในแปลงมะม่วง อ.ปากช่อง จ.นครราชสีมา โดยเปรียบเทียบสารฆ่าแมลงที่มีประสิทธิภาพ และมีพิษต่ำต่อผู้ใช้และผู้บริโภค โดยกำหนดกรรมวิธีการทดสอบรวม 8 กรรมวิธี ได้แก่ thiamethoxam (Actara 25%WG) อัตรา 2.5 กรัม, acetamiprid (Molan 20 %SP) อัตรา 3 กรัม, carbosulfan (Posse 20%EC) อัตรา 50 มล., imidacloprid (Confidor 10%SL) อัตรา 10 มล., dinotefuran (Starkle 10 %WP) อัตรา 10 กรัม, refined white oil (White oil 67 %EC) อัตรา 100 มล., petroleum spray oil (DC Tron plus), อัตรา 100 มล., Control (พ่นน้ำเปล่า) ในปี พ.ศ. 2554 สารที่ให้ผลในการป้องกันกำจัดเพลี้ยไฟ คือ imidacloprid 10%SL อัตรา 10 มล.ต่อน้ำ 20 ลิตร และในปี พ.ศ. 2555 สารฆ่าแมลงที่มีประสิทธิภาพดีที่สุดในการป้องกันกำจัดเพลี้ยไฟ คือ imidacloprid 10%SL อัตรา 10 มล. ต่อน้ำ 20 ลิตร thiamethoxam 25%WG อัตรา 2.5 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร และ acetamiprid 20%SP อัตรา 3 กรัม ต่อน้ำ 20 ลิตร

รหัสการทดลอง 03 04 54 02 01 01 05 54

คำนำ

มะม่วงเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญของประเทศไทย มีแหล่งปลูกที่สำคัญในภาคกลาง ภาค ตะวันตก ภาคตะวันออก และภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เนื่องจากมะม่วงเป็นผลไม้ที่ ได้รับความนิยมสูง สามารถผลิตได้ตลอดทั้งปี มีหลากหลายสายพันธุ์ ทำให้มีการกระจายสู่ตลาด ภายในประเทศ และมีการขยายตลาดไปยังต่างประเทศ ทำรายได้เข้าประเทศและต่อเกษตรกรผู้ปลูก เป็นจำนวนมาก ดังนั้น เกษตรกรจึงมีการดูแลรักษามะม่วงอย่างดีทั้งด้านการผลิตและอารักขาพืชเพื่อ ป้องกันผลผลิต ในปัจจุบันมีการใช้เทคโนโลยีหลายอย่างเพื่อบังคับให้มะม่วงออกผลในช่วงฤดูที่ ต้องการ และได้ผลผลิตที่ตรงต่อความต้องการของตลาด อย่างไรก็ตามเกษตรกรต้องประสบกับปัญหา การผลิตด้านต่างๆ เช่นสภาพดินฟ้า อากาศที่ผันแปร และปัญหาศัตรูพืชทั้งโรคและแมลงที่ระบาดทำ ความเสียหายต่อมะม่วงอย่างมาก มะม่วงมีแมลงศัตรูหลายชนิดเข้าทำลายทำความเสียหายส่งผลให้ ผลผลิตลดลง คุณภาพผลผลิตต่ำลงทำให้ชาวสวนมะม่วงต้องใช้สารฆ่าแมลงเพิ่มขึ้นอย่างมาก และใช้ กันมากโดยเฉพาะในแปลงมะม่วงที่ผลิตเพื่อการส่งออก ซึ่งต้องการผลผลิตที่มีคุณภาพดีและปริมาณ เพียงพอเพื่อการตลาด การระบาดของแมลงศัตรูมะม่วงมีตลอดทั้งปีอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะเป็นไม้ผล ชนิดหนึ่งที่มีแมลงศัตรูค่อนข้างมาก ตลอดการพัฒนาของต้นมะม่วง ไม่ว่าจะอยู่ในระยะใบอ่อน แผลง ช่อดอก ดอกบาน ผลอ่อนหรือผลแก่ มักพบแมลงศัตรูระบาดในทุกๆระยะเป็นเหตุให้เกษตรกรต้องพ่น สารป้องกันกำจัดเป็นประจำ ในปี 2542 สราญจิต รายงานว่า แมลงศัตรูที่สำคัญของมะม่วงในระยะ ออกดอก ติดผล ได้แก่ เพลี้ยไฟพริก เพลี้ยจักจั่นมะม่วง เพลี้ยจักจั่นฝอย หนอนผีเสื้อเจาะผลมะม่วง หนอนแมลงวันกินดอกมะม่วงแมลงวันผลไม้ เพลี้ยหอยและเพลี้ยแป้งชนิดต่าง ๆ แมลงศัตรูสำคัญบาง ชนิด เช่น หนอนผีเสื้อเจาะผลมะม่วง มีสารฆ่าแมลงที่แนะนำสำหรับป้องกันกำจัดเพียงชนิดเดียว คือ methamidophos (สราญจิต, 2542) ซึ่งเกรียงไกร (2544) รายงานว่า เป็นสารที่อยู่ระหว่างการ ติดตามเฝ้าระวังในช่วงเวลานั้น และปัจจุบันได้ยกเลิกการใช้แล้ว แต่ยังไม่มียาทดแทน ส่วนเพลี้ย จักจั่นมะม่วง และเพลี้ยไฟ ซึ่งคำแนะนำการป้องกันกำจัดแมลงและสัตว์ศัตรูพืช ของกองกีฏและสัตว วิทยา กรมวิชาการเกษตร จนถึงปัจจุบันแนะนำสารในกลุ่มไพรีทรอยด์ โดยเฉพาะเพลี้ยจักจั่นมะม่วง ซึ่งแนะนำให้ใช้ lambda-cyhalothrin (กลุ่มวิจัยกีฏและสัตววิทยา, 2547) พบว่า ปัจจุบันแมลงชนิดนี้ สร้างความต้านทานแล้ว ส่วนเพลี้ยแป้งและเพลี้ยหอย สราญจิต (2542) รายงานว่า มีระบาดในช่วง ติดผลและสารป้องกันกำจัดที่แนะนำ คือ chlorpyrifos ปัจจุบันสารป้องกันกำจัดแมลงชนิดนี้มักตรวจ พบพืชตกค้างบ่อยมากในผลิตผลการเกษตร เกิดผลกระทบต่อสภาพแวดล้อม สาเหตุหนึ่งที่ทำให้ผล ผลิตมะม่วงไม่ได้มาตรฐาน คือ การปนเปื้อนของสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช โดยเฉพาะสารป้องกันกำจัด แมลงศัตรูพืชสำคัญบางชนิด เป็นสารที่มีพืชตกค้างนาน บางชนิดมีพิษร้ายแรงอยู่ระหว่างการติดตาม เฝ้าระวัง หรือถูกยกเลิกการใช้ไปแล้ว และบางชนิดเกษตรกรใช้ปนเป็นประจำจนทำให้แมลงศัตรูสร้าง ความต้านทานแล้ว

ในปัจจุบันมีการใช้เทคโนโลยีหลายอย่างเพื่อบังคับให้มะม่วงออกผลในช่วงฤดูที่ต้องการ เพื่อให้ได้ผลผลิตสูงและมีคุณภาพดีตรงตามมาตรฐาน อย่างไรก็ตามเกษตรกรต้องประสบกับปัญหาการผลิตด้านต่างๆ เช่นสภาพดินฟ้า อากาศที่ผันแปร และปัญหาศัตรูพืชทั้งโรคและแมลงที่ระบาดทำความเสียหายต่อมะม่วงอย่างมาก มะม่วงมีแมลงศัตรูหลายชนิดเข้าทำลายทำความเสียหายส่งผลให้ผลผลิตลดลง โดยเฉพาะในระยะที่มะม่วงออกดอก แมลงศัตรูสำคัญที่พบว่าเป็นปัญหามากที่สุดคือ เพลี้ยจักจั่นมะม่วง โดยคุณน้ำเลี้ยงจากใบและดอก สามารถจำแนกชนิดได้ 2 ชนิด ปะปนกันคือ *Idioscopus clypealis* (Letheiry) และ *I. niveosparsus* (Letheiry) (วาริ, 2525) แมลงชนิดนี้พบระบาดอยู่ทั่วไปทุกแห่งที่ปลูกมะม่วงพบได้ตลอดทั้งปี แต่ปริมาณประชากรของเพลี้ยจักจั่นเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วในช่องออกดอก ระหว่างเดือนธันวาคม ถึงมกราคม ปริมาณแมลงจะสูงขึ้นเรื่อยๆ จากระยะดอกตูมและมีปริมาณสูงสุดเมื่อดอกใกล้บานและลดลงเมื่อมะม่วงเริ่มติดผลและจะไม่พบแผลเมื่อมะม่วงมีขนาดเท่านิ้วหัวแม่มือ ตัวอ่อนและตัวเต็มวัยทำลายใบอ่อน ช่อดอก ก้านดอก และยอดอ่อน ระยะที่ทำความเสียหายให้มากที่สุดคือ ระยะที่มะม่วงกำลังออกดอกโดยคุณน้ำเลี้ยงจากช่อดอก ทำให้แห้งและดอกร่วง ติดผลน้อยหรือไม่ติดเลย ระหว่างที่เพลี้ยจักจั่นดูดกินน้ำเลี้ยงจะถ่ายมูลมีลักษณะเป็นน้ำหวานเหนียวๆ ติดตามใบ ช่อดอก ผล และรอบ ๆ ทรงพุ่มทำให้ใบมะม่วงเปียก ต่อมาจะเกิดราดำปกคลุม ถ้าเกิดมีราดำปกคลุมมาก มีผลต่อการสังเคราะห์แสง ใบอ่อนที่ถูกกินน้ำเลี้ยง (โดยเฉพาะระยะใบเพสลาด) จะบิดงอโค้งลงด้านใต้ใบจะมีอาการปลายใบแห้งให้สังเกตได้ เป็นสาเหตุให้คุณภาพผลผลิตต่ำลงทำให้ชาวสวนมะม่วงต้องใช้สารฆ่าแมลงเพิ่มขึ้นอย่างมาก และใช้กันมากโดยเฉพาะในแปลงมะม่วงที่ผลิตเพื่อการส่งออก ซึ่งต้องการผลผลิตที่มีคุณภาพดีและปริมาณเพียงพอเพื่อการตลาด การระบาดของแมลงศัตรูมะม่วงโดยเฉพาะในระยะใบและดอก ซึ่งจำเป็นต้องใช้สารเคมีอย่างมากทำให้เกิดผลกระทบต่อสภาพแวดล้อม สารฆ่าแมลงในคำแนะนำการป้องกันกำจัดแมลง และศัตรูศัตรูพืช เอกสารวิชาการเกษตร ที่ยังใช้สารที่ต้องทดสอบเพื่อให้ทันต่อยุคสมัยและเหมาะสมเพื่อการป้องกันกำจัดอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด จึงจำเป็นต้องทดสอบวิธีการการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูมะม่วงโดยการใช้สารเคมีอย่างเหมาะสม เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบสารฆ่าแมลง ในการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูมะม่วงที่สำคัญ ได้แก่ เพลี้ยจักจั่นมะม่วง อย่างมีประสิทธิภาพ และมีพิษต่ำต่อผู้ใช้และผู้บริโภคที่ให้ผลผลิตตรงความต้องการของตลาด และถูกต้องตามหลักวิชาการเหมาะสมทั้งทางด้านเศรษฐกิจสังคมและสภาพแวดล้อม

ในการผลิตมะม่วงให้มีคุณภาพการนั้น วิธีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูมะม่วงโดยวิธีผสมผสานอย่างต่อเนื่อง ซึ่งได้นำกรรมวิธีการป้องกันกำจัดศัตรูพืชโดยวิธีต่าง ๆ มาประยุกต์ แล้วทดลองปฏิบัติ เพื่อให้ได้ผลตอบแทนคุ้มค่านี้ ต้องคำนึงการใช้สารฆ่าแมลงที่มีประสิทธิภาพ เพื่อลดปัญหาสารพิษตกค้างในผลผลิต และลดมลพิษในสภาพแวดล้อม จึงต้องทำการศึกษถึงประสิทธิภาพของสารป้องกันกำจัดแมลงศัตรูที่สำคัญในมะม่วง เพื่อหาสารป้องกันกำจัดที่เหมาะสมทดแทนสารที่ถูกยกเลิก สารที่อยู่ระหว่างการติดตามเฝ้าระวังหรือสารที่แมลงศัตรูสร้างความต้านทานนานแล้ว เพื่อแก้ปัญหาแมลงศัตรูมะม่วงและการปนเปื้อนของสารป้องกันกำจัดแมลงในมะม่วงเป็นการเพิ่มศักยภาพในการส่งออก

ผลผลิตมะม่วง ต่อไป วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย เพื่อให้ได้ชนิดของสารฆ่าแมลงที่มีประสิทธิภาพในการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูที่สำคัญของมะม่วง ทดแทนสารฆ่าแมลงชนิดเดิมที่แมลงสร้างความต้านทานสารห้ามใช้หรือสารที่อยู่ระหว่างการติดตามเฝ้าระวัง

วิธีดำเนินการ

อุปกรณ์

1. สวนมะม่วงที่มีแมลงศัตรูสำคัญระบาดระบอบสม่ำเสมอ ได้แก่ เพี้ยจักจั่นมะม่วง เพลี้ยไฟ
2. สารฆ่าแมลง thiamethoxam (Actara 25%WG) อัตรา 2.5 กรัม, acetamiprid (Molan 20 %SP) อัตรา 3 กรัม, carbosulfan (Posse 20%EC) อัตรา 50 มล., imidacloprid (Confidor 10%SL) อัตรา 10 มล., dinotefuran (Starkle 10 %WP) อัตรา 10 กรัม
3. refined white oil (White oil 67 %EC) อัตรา 100 มล., petroleum spray oil (DC Tron plus), อัตรา 100 มล.
4. เครื่องยนต์พ่นสารแบบแรงดันน้ำสูง
5. ถ้วยตวง
6. กล่องเก็บตัวอย่างแมลง, กล่องพลาสติกใสสำหรับเลี้ยงแมลง ขนาด 20x15x10 ซม. และขนาด 10x10x15 ซม.
7. ถังพลาสติกใส ขนาด 10 x 12 นิ้ว และ 20 x 24 นิ้ว
8. แว่นขยาย กล้องจุลทรรศน์ แบบ Stereo microscope และ Compound microscope
9. ที่นับแมลง คีมคีบ เข็มเขี่ย สำลี ไม้บรรทัด, พู่กัน ปากกาเขียนแผ่นใส, ปากกาเมจิก

วิธีการ

เตรียมดำเนินการทดสอบที่สวนมะม่วง อ.เมือง จ.สุพรรณบุรี อ.ปากช่อง จ.นครราชสีมา ในพื้นที่ละ 5 ไร่ วางแผนการทดลองแบบ RCB จำนวน 4 ซ้ำ 8 กรรมวิธี ตามกรรมวิธีต่างๆ ด้วยอัตราต่อน้ำ 20 ลิตร ดังนี้

thiamethoxam (Actara 25%WG)	อัตรา 2.5 กรัม
acetamiprid (Molan 20%SP)	อัตรา 3 กรัม
carbosulfan (Posse 20%EC)	อัตรา 50 มล.
imidacloprid (Confidor 10%SL)	อัตรา 10 มล.
dinotefuran (Starkle 10%WP)	อัตรา 10 กรัม
refined white (White oil 67%EC)	อัตรา 100 มล.
petroleum spray oil (DC Tron plus)	อัตรา 100 มล.
Control (พ่นน้ำเปล่า)	

เริ่มปฏิบัติตามกรรมวิธีต่างๆ เมื่อมะม่วงแทงช่อดอก พ่นสารห่างกัน 7 วัน 2-3 ครั้ง สุ่มนับปริมาณเพลี้ยไฟ 20 ช่อต่อต้น ตรวจนับหลังการพ่นสาร 1, 5 และ 7 วัน บันทึกปริมาณแมลงแล้วนำไปวิเคราะห์ผล

เวลาและสถานที่ ตุลาคม 2553 - กันยายน 2556 ที่สวนมะม่วง อ.เมือง จ.สุพรรณบุรี และ อ.ปากช่อง จ.นครราชสีมา

ผลและวิจารณ์ผลการทดลอง

ในปี พ.ศ.2554 การทดสอบประสิทธิภาพสารป้องกันกำจัดเพลี้ยไฟ ในแปลงมะม่วง อ.เมือง จ.สุพรรณบุรี จากตารางที่ 1 การตรวจนับเพลี้ยไฟ ก่อนพ่นสารทดสอบพบจำนวนเพลี้ยไฟ 48.46-91.98 ตัวต่อช่อ กรรมวิธีที่มีเพลี้ยไฟมากที่สุดคือ กรรมวิธี dinotefuran พบ 91.98 ตัวต่อช่อ acetamiprid มีเพลี้ยไฟน้อยที่สุด 48.46 ตัวต่อ ช่อ ทุกกรรมวิธี ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

การตรวจนับเพลี้ยไฟ 1 วันหลังพ่นสารพ่นสารครั้งที่ 1 กรรมวิธี การพ่นสาร imidacloprid พบน้อยที่สุด 18.00 ตัวต่อช่อ รองลงมาคือ dinotefuran และ acetamiprid 26.02 และ 26.35 ตัวต่อช่อ thiamethoxam และ carbosulfan พบ 28.40 และ 29.05 ตัวต่อช่อ control พบ 80.35 ตัวต่อช่อ ทุกกรรมวิธีมีความแตกต่างกันทางสถิติ

การตรวจนับเพลี้ยไฟ 5 วันหลังพ่นสาร กรรมวิธี การพ่นสาร imidacloprid พบ 5.00 ตัวต่อช่อ acetamiprid และ dinotefuran พบ 10.50 และ 11.90 ตัวต่อช่อ การพ่น thiamethoxam และ carbosulfan พบ 12.12 และ 21.55 ตัวต่อช่อ ส่วนการพ่น petroleum spray oil , refined white oil และ control (พ่นน้ำเปล่า) พบเพลี้ยไฟ 39.92, 40.77 และ 62.45 ตัวต่อช่อ ทุกกรรมวิธีมีความแตกต่างกันทางสถิติ

การตรวจนับเพลี้ยไฟ 7 วันหลังพ่นสาร กรรมวิธีที่มีการพ่นสาร thiamethoxam และ imidacloprid , ไม่พบเพลี้ยไฟ ส่วน dinotefuran พบ 5.01 ตัวต่อช่อ acetamiprid 0.07 ตัวต่อช่อ carbosulfan พบ 6.00 ตัวต่อช่อ ส่วน refined white oil, petroleum spray oil และ control (พ่นน้ำเปล่า) พบเพลี้ยไฟ 20.82, 31.38 และ 50.45 ตัวต่อช่อ ทุกกรรมวิธีมีความแตกต่างกันทางสถิติ

การตรวจนับเพลี้ยไฟ 1 วันหลังพ่นสารพ่นสารครั้งที่ 2 กรรมวิธี การพ่นสาร thiamethoxam, acetamiprid, carbosulfan, imidacloprid และ dinotefuran ไม่พบเพลี้ยไฟ ส่วนการพ่น refined white oil , petroleum spray oil และ control (พ่นน้ำเปล่า) พบเพลี้ยไฟ 10.61 , 26.43 และ 40.66 ตัวต่อช่อ ทุกกรรมวิธีมีความแตกต่างกันทางสถิติกับ control

การตรวจนับเพลี้ยไฟ 5 วันหลังพ่นสาร ครั้งที่ 2 กรรมวิธี การพ่นสาร thiamethoxam, acetamiprid, imidacloprid และ carbosulfan ไม่พบเพลี้ยไฟ การพ่น และ dinotefuran, พบ 0.03 ตัวต่อช่อ ส่วนการพ่น refined white oil , petroleum spray oil และ control (พ่นน้ำเปล่า) พบเพลี้ยไฟ 2.36, 14.42 และ 30.11 ตัวต่อช่อ ทุกกรรมวิธีมีความแตกต่างกันทางสถิติกับ control

การตรวจนับเพลี้ยไฟ 7 วันหลังพ่นสาร ครั้งที่ 2 กรรมวิธีที่มีการพ่นสาร acetamiprid , carbosulfan และ imidacloprid ไม่พบเพลี้ยไฟ ส่วน thiamethoxam และ dinotefuran พบ 0.02 ตัวต่อช่อ ส่วน refined white oil พบ 0.05 ตัวต่อช่อ petroleum spray oil พบ 8.05 ตัวต่อช่อ และ control (พ่นน้ำเปล่า) พบเพลี้ยไฟ 29.45 ตัวต่อช่อ ทุกกรรมวิธีมีความแตกต่างกันทางสถิติกับ control

ในปี พ.ศ.2555 การทดสอบประสิทธิภาพสารป้องกันกำจัดเพลี้ยไฟ ในแปลงมะม่วง อ.เมือง จ.สุพรรณบุรี จากตารางที่ 2 การตรวจนับเพลี้ยไฟ ก่อนพ่นสารทดสอบพบจำนวนเพลี้ยไฟ 69.35-114.42 ตัวต่อช่อ กรรมวิธีที่มีเพลี้ยไฟมากที่สุดคือ กรรมวิธี acetamiprid พบ 114.42 ตัวต่อช่อ refined white oil มีเพลี้ยไฟน้อยที่สุด 69.35 ตัวต่อช่อ ทุกกรรมวิธี ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

การตรวจนับเพลี้ยไฟ 1 วันหลังพ่นสารพ่นสารครั้งที่ 1 กรรมวิธี การพ่นสาร imidacloprid พบน้อยที่สุด 49.00 ตัวต่อช่อ รองลงมาคือ acetamiprid และ dinotefuran พบ 60.00 และ 60.05 ตัวต่อช่อ carbosulfan พบ 65.05 ตัวต่อช่อ control พบ 82.55 ตัวต่อช่อ ทุกกรรมวิธีมีความแตกต่างกันทางสถิติ

การตรวจนับเพลี้ยไฟ 5 วันหลังพ่นสาร กรรมวิธี การพ่นสาร imidacloprid พบ 4.00 ตัวต่อช่อ acetamiprid, thiamethoxam และ dinotefuran พบ 8.50, 9.12 และ 10.90 ตัวต่อช่อ การพ่น carbosulfan พบ 17.55 ตัวต่อช่อ ส่วนการพ่น petroleum spray oil , refined white oil และ control (พ่นน้ำเปล่า) พบเพลี้ยไฟ 32.12, 36.47 และ 55.45 ตัวต่อช่อ ทุกกรรมวิธีมีความแตกต่างกันทางสถิติ

การตรวจนับเพลี้ยไฟ 7 วันหลังพ่นสาร กรรมวิธีที่มีการพ่นสาร thiamethoxam และ imidacloprid ไม่พบเพลี้ยไฟ ส่วน acetamiprid 0.07 ตัวต่อช่อ dinotefuran พบ 1.05 ตัวต่อช่อ และ carbosulfan พบ 9.00 ตัวต่อช่อ ส่วน petroleum spray oil , refined white oil และ control (พ่นน้ำเปล่า) พบเพลี้ยไฟ 32.33, 36.00 และ 52.24 ตัวต่อช่อ ทุกกรรมวิธีมีความแตกต่างกันทางสถิติ

การตรวจนับเพลี้ยไฟ 1 วันหลังพ่นสารพ่นสารครั้งที่ 2 กรรมวิธี การพ่นสาร thiamethoxam, acetamiprid, carbosulfan, imidacloprid และ dinotefuran ไม่พบเพลี้ยไฟ ส่วนการพ่น petroleum spray oil, refined white oil และ control (พ่นน้ำเปล่า) พบเพลี้ยไฟ 15.44, 25.11 และ 40.48 ตัวต่อช่อ ทุกกรรมวิธีมีความแตกต่างกันทางสถิติกับ control

การตรวจนับเพลี้ยไฟ 5 วันหลังพ่นสาร ครั้งที่ 2 กรรมวิธี การพ่นสาร thiamethoxam, acetamiprid, carbosulfan และ imidacloprid ไม่พบเพลี้ยไฟ ส่วนการพ่น dinotefuran และ refined white oil พบ 0.02 และ 0.85 ตัวต่อช่อ ส่วนการพ่น petroleum spray oil และ control (พ่นน้ำเปล่า) พบเพลี้ยไฟ 10.22 และ 55.45 ตัวต่อช่อ ทุกกรรมวิธีมีความแตกต่างกันทางสถิติกับ control

การตรวจนับเพลี้ยไฟ 7 วันหลังพ่นสาร ครั้งที่ 2 กรรมวิธีที่มีการพ่นสาร thiamethoxam, acetamiprid , carbosulfan, imidacloprid และ dinotefuran ไม่พบเพลี้ยไฟ ส่วน refined white oil พบ 0.02 ตัวต่อช่อ petroleum spray oil พบ 2.04 ตัวต่อช่อ และ control (พ่นน้ำเปล่า) พบเพลี้ยไฟ 58.22 ตัวต่อช่อ ทุกกรรมวิธีมีความแตกต่างกันทางสถิติกับ control

การทดสอบประสิทธิภาพสารป้องกันกำจัดเพลี้ยไฟ ในแปลงมะม่วง อ.ปากช่อง จ. นครราชสีมา จากตารางที่ 3 ตรวจนับเพลี้ยไฟ ก่อนพ่นสารทดสอบพบจำนวนเพลี้ยไฟ 44.46-93.98 ตัวต่อช่อ กรรมวิธีที่มีเพลี้ยไฟมากที่สุดคือ กรรมวิธี dinotefuran พบ 93.98 ตัวต่อช่อ acetamiprid มีเพลี้ยไฟน้อยที่สุด 44.46 ตัวต่อช่อ ทุกกรรมวิธี ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

การตรวจนับเพลี้ยไฟ 1 วันหลังพ่นสารพ่นสารครั้งที่ 1 กรรมวิธี การพ่นสาร dinotefuran พบน้อยที่สุด 15.02 ตัวต่อช่อ รองลงมาคือ thiamethoxam พบ 18.40 ตัวต่อช่อ carbosulfan พบ 21.05 ตัวต่อช่อ acetamiprid พบ 21.35 ตัวต่อช่อ imidacloprid 25.00 ตัวต่อช่อ control พบ 86.35 ตัวต่อช่อ ทุกกรรมวิธีมีความแตกต่างกันทางสถิติ

การตรวจนับเพลี้ยไฟ 5 วันหลังพ่นสาร กรรมวิธี การพ่นสาร imidacloprid พบ 4.00 ตัวต่อช่อ acetamiprid, thiamethoxam และ dinotefuran พบ 7.30, 8.40 และ 9.90 ตัวต่อช่อ การพ่น carbosulfan พบ 13.55 ตัวต่อช่อ ส่วนการพ่น petroleum spray oil , refined white oil และ control (พ่นน้ำเปล่า) พบเพลี้ยไฟ 42.10, 32.55 และ 50.45 ตัวต่อช่อ ทุกกรรมวิธีมีความแตกต่างกันทางสถิติ

การตรวจนับเพลี้ยไฟ 7 วันหลังพ่นสาร กรรมวิธีที่มีการพ่นสาร imidacloprid ไม่พบเพลี้ยไฟ ส่วน acetamiprid และ thiamethoxam 0.07 และ 0.50 ตัวต่อช่อ dinotefuran พบ 4.01 ตัวต่อช่อ และ carbosulfan พบ 6.00 ตัวต่อช่อ ส่วน refined white oil, petroleum spray oil และ control (พ่นน้ำเปล่า) พบเพลี้ยไฟ 12.45, 21.38 และ 50.45 ตัวต่อช่อ ทุกกรรมวิธีมีความแตกต่างกันทางสถิติ

การตรวจนับเพลี้ยไฟ 1 วันหลังพ่นสารพ่นสารครั้งที่ 2 กรรมวิธี การพ่นสาร thiamethoxam, acetamiprid, carbosulfan, imidacloprid และ dinotefuran ไม่พบเพลี้ยไฟ ส่วนการพ่น refined white oil, petroleum spray oil และ control (พ่นน้ำเปล่า) พบเพลี้ยไฟ 10.61, 16.43 และ 52.42 ตัวต่อช่อ ทุกกรรมวิธีมีความแตกต่างกันทางสถิติกับ control

การตรวจนับเพลี้ยไฟ 5 วันหลังพ่นสาร ครั้งที่ 2 กรรมวิธี การพ่นสาร thiamethoxam, acetamiprid, carbosulfan, imidacloprid และ dinotefuran ไม่พบเพลี้ยไฟ ส่วนการพ่น refined white oil พบ 2.36 ตัวต่อช่อ petroleum spray oil พบ 14.42 ตัวต่อช่อ และ control (พ่นน้ำเปล่า) พบเพลี้ยไฟ 45.11 ตัวต่อช่อ ทุกกรรมวิธีมีความแตกต่างกันทางสถิติกับ control

การตรวจนับเพลี้ยไฟ 7 วันหลังพ่นสาร ครั้งที่ 2 กรรมวิธีที่มีการพ่นสาร thiamethoxam, acetamiprid , carbosulfan, imidacloprid และ dinotefuran ไม่พบเพลี้ยไฟ ส่วน refined

white oil พบ 0.05 ตัวต่อช่อ petroleum spray oil พบ 6.05 ตัวต่อช่อ และ control (พ่นน้ำเปล่า) พบเพลี้ยไฟ 39.45 ตัวต่อช่อ ทุกกรรมวิธีมีความแตกต่างกันทางสถิติกับ control

สำหรับการทดสอบประสิทธิภาพสารเพื่อป้องกันกำจัดเพลี้ยจักจั่นมะม่วงนั้น จะดำเนินการในปีการผลิตมะม่วง 2556

สรุปผลการทดลองและคำแนะนำ

ทดสอบการป้องกันกำจัดเพลี้ยไฟ โดยเปรียบเทียบสารฆ่าแมลงที่มีประสิทธิภาพ และมีพิษต่ำต่อผู้ใช้และผู้บริโภค โดยกำหนดกรรมวิธีการทดสอบรวม 8 กรรมวิธี ได้แก่ thiamethoxam 25%WG อัตรา 2.5 กรัม, acetamiprid 20%SP อัตรา 3 กรัม, carbosulfan 20%EC อัตรา 50 มล., imidacloprid 10%SL อัตรา 10 มล., dinotefuran 10 %WP อัตรา 10 กรัม, refined white oil 67 %EC อัตรา 100 มล., petroleum spray oil อัตรา 100 มล. และ Control (พ่นน้ำเปล่า) กรรมวิธีละ 4 ช้ำ วางแผนแบบ RCB ตรวจสอบจำนวนเพลี้ยแป้งก่อนและหลังการพ่นสาร

ปี พ.ศ. 2554 ทดสอบที่ อ.เมือง จ.สุพรรณบุรี เมื่อมะม่วงอยู่ในระยะแทงช่อดอกและดอกเริ่มบาน 30% ของช่อดอกและมีปริมาณเพลี้ยไฟ เฉลี่ยมากกว่า 10 ตัวต่อช่อ ทดลองตามกรรมวิธี 8 วิธี โดยพ่นสาร 2 ครั้ง ห่างกัน 7 วัน สุ่มนับการเข้าทำลายของเพลี้ยไฟจากช่อดอก 20 ช่อต่อต้น ตรวจสอบ ก่อนพ่นสาร 1 วันและหลังการพ่นสาร 1, 5 และ 7 วัน สารฆ่าแมลงที่มีประสิทธิภาพดีที่สุดคือ imidacloprid 10%SL อัตรา 10 มล.

การทดสอบในปีพ.ศ. 2555 ทดสอบที่ อ.เมือง จ.สุพรรณบุรี และ อ.ปากช่อง จ.นครราชสีมา เมื่อมีปริมาณเพลี้ยไฟ เฉลี่ยมากกว่า 10 ตัวต่อช่อ ทดลองตามกรรมวิธี 8 วิธี โดยพ่นสาร 2 ครั้ง ห่างกัน 7 วัน สุ่มนับการเข้าทำลายของเพลี้ยไฟจากช่อดอก 20 ช่อต่อต้น ตรวจสอบ ก่อนพ่นสาร 1 วันและหลังการพ่นสาร 1, 5 และ 7 วัน สารฆ่าแมลงที่มีประสิทธิภาพดีที่สุดในการทดสอบครั้งนี้ คือ imidacloprid 10%SL อัตรา 10 มล. และ thiamethoxam 25%WG อัตรา 2.5 กรัม และ acetamiprid 20%SP อัตรา 3 กรัม ต่อ น้ำ 20 ลิตร

เอกสารอ้างอิง

- กลุ่มกีฏและสัตววิทยา. 2549. เอกสารวิชาการเกษตร คำแนะนำการป้องกันกำจัดแมลง และศัตรูศัตรูพืช ปี 2549 กลุ่มวิจัยกีฏและสัตววิทยา สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร. กรุงเทพฯ. 284 หน้า.
- บุปผา เหล่าสินชัย. 2535. การศึกษาอนุกรมวิธานของเพลี้ยแป้งศัตรูมะม่วง. น. 29-42 ใน รายงานผลการค้นคว้าทดลอง กลุ่มงานอนุกรมวิธานและวิจัยไร กองกีฏและสัตววิทยา กรมวิชาการเกษตร.
- วารี หงษ์พฤกษ์. 2525. รายงานเรื่องการเปลี่ยนชื่อวิทยาศาสตร์เพลี้ยจักจั่นและเพลี้ยกระโดดบางชนิด ขาวกีฏและสัตววิทยา. 4(2): น.25-26.

Somsiri Sangchote. 1988. Botryodiplodia stem end rot of mango and its control. Page 40-41. in Proceeding of the 6th Methodological Techniques in Biological Science. 16-17 Nov. 1988. Nakhon Pathom.

Suchat Vichitrananda. 1995. Supporting research in mango pathology. Pages 253-276. in Proceedings of the Semi Annual Workshop Integrated Pest Management in Selected Fruit Trees. 12-14 June 1995. Bangkok.

ตารางที่ 1 ประสิทธิภาพสารฆ่าแมลงเพื่อป้องกันกำจัดเพลี้ยไฟ (*Scirtotrips dorsalis* Hood) แปลงมะม่วง อ.เมือง จ.สุพรรณบุรี (กุมภาพันธ์ 2554)

กรรมวิธี	อัตรา (มล.,กรัม/ น้ำ20ลิตร)	ค่าเฉลี่ยจำนวนตัวเพลี้ยไฟ (<i>Scirtotrips dorsalis</i> Hood) ต่อ 1ช่อดอก ^{1/}						
		B1App	1A1App	5A1App	7A1App	1A2App	5A2App	7A1App
thiamethoxam 25%WG	2.5	50.23	28.40 ^{a2/}	12.12 ^a	0.00 ^a	0.00 ^a	0.00 ^a	0.02 ^a
acetamiprid 20 %SP	3	48.46	26.35 ^a	10.50 ^a	0.07 ^a	0.00 ^a	0.00 ^a	0.00 ^a
carbosulfan 20%EC	50	61.08	29.05 ^a	21.55 ^a	6.00 ^a	0.00 ^a	0.00 ^a	0.00 ^a
imidacloprid 10%SL	10	72.90	18.00 ^a	5.00 ^a	0.00 ^a	0.00 ^a	0.00 ^a	0.00 ^a
dinotefuran 10 %WP	10	91.98	26.02 ^a	11.90 ^a	5.01 ^a	0.00 ^a	0.03 ^a	0.02 ^a
refined white oil 67%EC	100	58.32	58.00 ^b	40.77 ^b	20.82 ^b	10.61 ^b	2.36 ^a	0.05 ^a
petroleum spray oil	100	81.42	52.66 ^b	39.92 ^b	31.38 ^b	26.43 ^b	14.42 ^b	8.05 ^a
Control (พ่นน้ำเปล่า)	-	66.95	80.35 ^b	62.45 ^b	50.45 ^b	40.66 ^b	30.11 ^b	29.45 ^b
%CV		64.50	82.00	76.80	60.45	80.35	71.22	81.33
R.E.						49.89	58.90	69.35

หมายเหตุ เฉลี่ยจาก 20 ช่อ/ต้น

^{1/} ค่าเฉลี่ยจาก 4 ซ้ำ

^{2/} ตัวเลขที่ตามด้วยตัวอักษรเดียวกันในแนวตั้ง ไม่มีแตกต่างกันทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซนต์ โดยวิธี DMRT

ตารางที่ 2 ประสิทธิภาพสารฆ่าแมลงเพื่อป้องกันกำจัดเพลี้ยไฟ (*Scirtotrips dorsalis* Hood)
แปลงมะม่วง อ.เมือง จ.สุพรรณบุรี (มกราคม 2555)

กรรมวิธี	อัตรา (มล.,กรัม/ น้ำ20ลิตร)	ค่าเฉลี่ยจำนวนตัวเพลี้ยไฟ (<i>Scirtotrips dorsalis</i> Hood) ต่อ 1ช่อดอก ^{1/}						
		B1App	1A1App	5A1App	7A1App	1A2App	5A2App	7A1App
thiamethoxam 25%WG	2.5	102.23	95.45 ^{2/}	9.12 ^a	0.00 ^a	0.00 ^a	0.00 ^a	0.00 ^a
acetamiprid 20 %SP	3	114.42	60.00 ^a	8.50 ^a	0.07 ^a	0.00 ^a	0.00 ^a	0.00 ^a
carbosulfan 20%EC	50	85.02	65.05 ^a	17.55 ^a	9.00 ^a	0.00 ^a	0.00 ^a	0.00 ^a
imidacloprid 10%SL	10	79.85	49.00 ^a	4.00 ^a	0.00 ^a	0.00 ^a	0.00 ^a	0.00 ^a
dinotefuran 10 %WP	10	86.55	60.05 ^a	10.90 ^a	1.05 ^a	0.00 ^a	0.02 ^a	0.00 ^a
refined white oil 67%EC	100	69.35	85.00 ^b	36.47 ^b	36.00 ^b	25.11 ^b	0.85 ^a	0.02 ^a
petroleum spray oil	100	95.22	86.80 ^b	32.12 ^b	32.33 ^b	15.44 ^b	10.22 ^b	2.04 ^a
Control (พ่นน้ำเปล่า)	-	79.45	82.55 ^b	55.45 ^b	52.24 ^b	40.48 ^b	55.45 ^b	58.22 ^b
%CV		72.20	79.45	65.20	55.40	78.66	58.20	77.23
R.E.						44.52	61.12	45.77

หมายเหตุ เฉลี่ยจาก 20 ช่อ/ต้น

^{1/} ค่าเฉลี่ยจาก 4 ซ้ำ

^{2/} ตัวเลขที่ตามด้วยตัวอักษรเดียวกันในแนวตั้ง ไม่มีแตกต่างกันทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซนต์ โดยวิธี

DMRT

ตารางที่ 3 ประสิทธิภาพสารฆ่าแมลงเพื่อป้องกันกำจัดเพลี้ยไฟ (*Scirtotrips dorsalis* Hood)
แปลงมะม่วง อ.ปากช่อง จ.นครราชสีมา (พฤษภาคม 2555)

กรรมวิธี	อัตรา (มล.,กรัม/ น้ำ20ลิตร)	ค่าเฉลี่ยจำนวนตัวเพลี้ยไฟ (<i>Scirtotrips dorsalis</i> Hood) ต่อ 1ช่อดอก ^{1/}						
		B1App	1A1App	5A1App	7A1App	1A2App	5A2App	7A1App
thiamethoxam 25%WG	2.5	62.23	18.40 ^{a2/}	8.40 ^a	0.50 ^a	0.00 ^a	0.00 ^a	0.02 ^a
acetamiprid 20 %SP	3	44.46	21.35 ^a	7.30 ^a	0.07 ^a	0.00 ^a	0.00 ^a	0.00 ^a
carbosulfan 20%EC	50	71.08	21.05 ^a	13.55 ^a	6.00 ^a	0.00 ^a	0.00 ^a	0.00 ^a
imidacloprid 10%SL	10	80.90	25.00 ^a	4.00 ^a	0.00 ^a	0.00 ^a	0.00 ^a	0.00 ^a
dinotefuran 10 %WP	10	93.98	15.02 ^a	9.90 ^a	4.01 ^a	0.00 ^a	0.00 ^a	0.00 ^a
refined white oil 67%EC	100	68.32	45.00 ^b	32.55 ^b	12.45 ^b	10.61 ^b	2.36 ^a	0.05 ^a
petroleum spray oil	100	65.42	47.66 ^b	42.02 ^b	21.38 ^b	16.43 ^b	14.42 ^b	6.05 ^a
Control (พ่นน้ำเปล่า)	-	66.45	86.35 ^b	50.45 ^b	50.45 ^b	52.42 ^b	45.11 ^b	39.45 ^b
%CV		74.40	72.00	66.80	60.45	77.25	69.20	71.33
R.E.						42.45	58.60	65.33

หมายเหตุ เฉลี่ยจาก 20 ช่อ/ต้น

^{1/} ค่าเฉลี่ยจาก 4 ซ้ำ

^{2/} ตัวเลขที่ตามด้วยตัวอักษรเดียวกันในแนวตั้ง ไม่มีแตกต่างกันทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซนต์ โดยวิธี DMRT