ทดสอบความเป็นพิษของสารฆ่าแมลงที่มีผลต่อแมงมุมตาหกเหลี่ยม ในสวนมะม่วง

Studies on Toxicity of Insecticides on Lynx Spider *Oxyopes lineatipes* (C.L Koch) in Mango Orchard

พิเชฐ เชาวน์วัฒนวงศ์ วิภาดา วังศิลาบัตร
เทวินทร์ กุลปิยะวัฒน์ มานิตา คงชื่นสิน วิมลวรรณ โชติวงศ์
กลุ่มกีฏและสัตววิทยา สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

บทคัดย่อ

ทดสอบความเป็นพิษของสารฆ่าแมลง 8 ชนิด คือ carbosulfan, fipronil lambdacyhalothrin, chlorpyrifos, cypermetrin + phosalone, abamectin, imidaclorprid และ carbaryl สารฆ่าไร 1 ชนิดคือ amitraz โดยวิธีพ่นถูกตัวโดยตรง และ หยดลงบนตัว ทำการทดสอบในสภาพห้องปฏิบัติการกลุ่มงานวิจัยไรและแมงมุม อุณหภูมิห้องปฏิบัติการ (เฉลี่ย 27-28 องศาเซลเซียส) พบว่าสารฆ่าแมลงที่ไม่เป็นอันตรายต่อแมงมุม ได้แก่ carbaryl, และ imidaclorprid สารฆ่าแมลงที่เป็นอันตรายน้อยต่อแมงมุมตาหกเหลี่ยม ได้แก่สาร lambdacyhalothrin, abamectin, amitraz, cypermetrin + phosalone สารฆ่าแมลงที่เป็นอันตรายปานกลางต่อแมงมุมตาหกเหลี่ยม ได้แก่ carbosulfan, chlorpyrifos และ สารฆ่าแมลงที่เป็นอันตรายร้ายแรงต่อแมงมุมตาหกเหลี่ยม คือ fipronil

คำนำ

มะม่วงเป็นไม้ผลเศรษฐกิจสำคัญชนิดหนึ่ง และได้รับการส่งเสริมให้เป็นผลไม้ส่งออกที่สำคัญซึ่งเป็นที่นิยมของตลาดต่างประเทศ คือ แมลงศัตรูมะม่วงนับเป็น ปัญหาหนึ่งของการทำสวนมะม่วงโดยทำให้ผลผลิตและคุณภาพของมะม่วงลดลง แมลงศัตรูสำคัญของมะม่วงนั้นมีหลายชนิด เช่น เพลี้ยไฟพริก *Scirtothrips dorsalis* Hood เพลี้ยจักจั่นมะม่วง *Idioscopus clypealis* (Lethierry), *I. niveosparsus* (Lethierry) เพลี้ยจักจั่นฝอยมะม่วง *Amrasca splendens* Ghauri หนอนผีเสื้อเจาะผลมะม่วง *Noorda albizonalis* Hampton หนอนแมลงวันกินดอกมะม่วง *Dasyneura mangiferae* Felt แมลงค่อมทอง *Hypomeces squa*mosus Fabricius ด้วงงวงกัด

รหัสการทดลอง 07-01-49-03-01-01-02-51

ใบมะม่วง *Deporaus marginatus* (Pascoe) แมลงวันผลไม้ *Bactrocera dorsalis* Hendel เพลี้ยหอยเกราะอ่อนสีน้ำตาล *Coccus hesperidium* L. เพลี้ยหอยเกราะอ่อนขี้ผึ้ง *Ceroplastes* sp. เพลี้ยแป้ง *Dysmicoccus neobrevipes* (Beardsley), *Ferrisia virgata* (Cockerell), *Rastrococcus spinosus* (Robinson), *R. iceryoides* Green เป็นต้น (สราญจิต, 2542) แมงมุมเป็นตัวห้ำที่สำคัญของแมลงศัตรูพืชของพืชหลายชนิด ไม่ว่าจะเป็นความสำคัญของแมงมุมในสวนส้ม (วิภาดา,2544; Carroll,1980;Cherry & Dowell,1979;Fitzpatrick *et. al*,1979) Mansour *et.,a.l* (1980 A) รายงานว่าได้สำรวจประชากรแมงมุมในสวนแอปเปิลที่ใช้ และไม่ใช่สาร กำจัดศัตรูพืชตลอดปี พบว่าประชากรแมงมุมในสวนที่ ไม่ใช้สารกำจัดศัตรูพืชมีความหนาแน่นมากกว่าสวนที่ใช้สารกำจัดศัตรูพืช ผลการศึกษาพบประชากรของ *C. mildei* มากที่สุดในสวนแอปเปิลที่ไม่ใช้สารกำจัดศัตรูพืชและมีประสิทธิภาพสูงสุดในการกินหนอนของ *S. littoralis*

การศึกษาด้านการควบคุมแมลงศัตรูพืชโดยชีววิธีในประเทศอิสราเอลในสวนแอปเปิล (Mansour, Rosen, Shulov&Plaut ,1980) สวนส้ม (Mansour & Whitcomb, 1986) สวนอาโวกาโด (Mansour, Wysoki & Whitcomb ,1985) และไร่ฝ้าย (Mansour, 1987a) ชี้ให้เห็นว่าแมงมุมอาจมีบทบาทสำคัญในการลดปริมาณประชากรแมลงศัตรูต่างๆของพืชเหล่านี้ การใช้สารฆ่าแมลงในหลายๆพืชก่อให้เกิดความเสียหายต่อประชากรแมงมุม การเลือกใช้สารฆ่าแมลงที่มีฤทธิ์ฆ่าชนิดแมลงเฉพาะเจาะจง (selective pesticides) เป็นก้าวแรกของการบริหารศัตรูพืชแบบผสมผสาน การใช้สารฆ่าแมลงที่ไม่เป็นอัตรายต่อแมงมุมสามารถเพิ่มประสิทธิภาพการเป็นตัวห้ำของแมงมุมและลดปริมาณประชากรของแมลงศัตรู ซึ่งนำไปสู่การลดการใช้สารฆ่าแมลง ลดต้นทุนการผลิต และลดการปนเปื้อนต่อสิ่งแวดล้อม

จากการประเมินผลกระทบของสารฆ่าแมลง 4 ชนิดที่เกษตรกรฉีดพ่นเป็นประจำในสวนแอปเปิลและสวนส้มในประเทศอิสราเอลเพื่อควบคุมประชากรแมลงศัตรูแอปเปิลและส้มที่มีต่อประชากรแมงมุมที่อาศัยบนต้นแอปเปิลและส้ม สามารถจัดเรียงความเป็นพิษของสารกำจัดศัตรูพืชที่ใช้ในแอปเปิลจากมากไปหาน้อยดังนี้ Talstar (biphenate) > Mavrik (fluvalinate) > Smash (fenpropathrin) > Dursban (chlopyrifos) ส่วนในสวนส้มเมื่อฉีดพ่นด้วย carbaryl+formothion พบว่าแปลงที่ไม่พ่นสารกำจัดศัตรูพืช จะมีปริมาณประชากรแมงมุม 232 ตัว ใน 55 วันต่อมา เทียบกับแปลงที่พ่นสารซึ่งพบเพียง 11 ตัว หลังจากพ่นด้วย chlorobenzilate 2 วัน และ 7 วัน แปลงที่พ่นสารกำจัดศัตรูพืช พบปริมาณประชากรแมงมุม 68 และ 55 ตัว ตามลำดับ ในขณะที่พบแมงมุม 24 ชั่วโมงก่อนพ่นสารกำจัดศัตรูพืช 50 ตัว และได้ทดสอบสารกำจัดศัตรูพืช 17 ชนิดกับแมงมุมชนิด *Chiracanthium mildei* L. Kochในห้องปฏิบัติการ โดยปล่อยแมงมุม บนใบส้มที่ได้จุ่มสารกำจัดศัตรูพืชชนิดต่างๆเป็นเวลา 1 ชั่วโมง พบว่าchlorpyrifos fenpropathrin, fenvalerate, phosphamidon และbiphenate ทำให้แมงมุมตาย 100% cypermethrin และ

fluvalinate ตาย 60% ขณะที่สารกำจัดศัตรูพืชอื่นๆ คือ สารฆ่าไร (acaricides)สารกำจัดรา (fungicides) และสารกำจัดวัชพืช (herbicides) ทำให้แมงมุมตาย 10-40% (Mansour,1987b)

ในการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูมะม่วงเกษตรกรมักใช้สารฆ่าแมลง เพราะเป็นวิธีที่สะดวก รวดเร็ว และมีประสิทธิภาพ แต่ก็มีผลกระทบต่อสภาพแวดล้อม และผลกระทบต่อแมงมุมศัตรูธรรมชาติ จึงควรมีการศึกษาถึงผลกระทบของสารฆ่าแมลงต่าง ๆ ที่ใช้ในสวนมะม่วงที่มีต่อแมงมุมตาหกเหลี่ยม โดยการเลือกใช้สารฆ่าแมลงที่ปลอดภัยต่อแมงมุมตาหกเหลี่ยม เป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการควบคุมศัตรูพืช และเป็นการอนุรักษ์ประชากรของแมงมุมตาหกเหลี่ยมไว้ควบคุมแมลงวันผลไม้ในสวนมะม่วงต่อไป

วิธีดำเนินงาน

อุปกรณ์

1. กล่องเลี้ยงแมลง ขนาด 7.5x5.5x3 ซม.
2. แมงมุมตาหกเหลี่ยม *Oxyopes lineatipes* (C.L Koch) ตัวเต็มวัยที่เก็บได้บนต้นวัชพืชใต้ต้นมะม่วงในแปลงมะม่วง คลอง 7 อ.ธัญญบุรี จ.ปทุมธานี
3. สารฆ่าแมลงที่ใช้ในสวนมะม่วง ได้แก่ carbaryl (เซฟวิน85 85% WP), imidachorprid (คอนฟิดอร์100 เอสแอล10 % SL), lamda cyhalothrin (คาราเต้ 2.5 อีซี2.5% EC), abamectin (อะบาเมคติน1.8% EC) amitraz (ไมแทค 20% EC) อัตรา 40 cc./น้ำ 20 ลิตร fipronil (แอสเซนต์ 5% SC) อัตรา10 cc./น้ำ 20 ลิตร cypermetrin + phosalone (พาร์ซอน 22.5% EC) อัตร40 cc./น้ำ 20 ลิตร carbosulfan (พอสซ์20% EC) อัตรา 40 cc./น้ำ 20 ลิตร chlorpyrifos 40% EC อัตรา 50 cc./น้ำ 20 ลิตร
4. เครื่องพ่นสารแบบ TLC Sprayer สามารถควบคุมความดันและปริมาตรในการพ่นแต่ละครั้งให้เท่ากันได้
5. เครื่อง micro applicator ที่สามารถควบคุมปริมาตรสารที่หยดแต่ละครั้งให้เท่ากันได้
6. อุปกรณ์บันทึกข้อมูล

วิธีการ

วางแผนการทดลองแบบ RCB 4 ซ้ำ 10 กรรมวิธี คือ

1 carbaryl 40 กรัม./น้ำ 20 ลิตร

2 imidachorprid อัตรา 10 cc./น้ำ 20 ลิตร

3 lamda cyhalothrin อัตรา40 cc./น้ำ 20 ลิตร

4 abamectin อัตรา 10 cc./น้ำ 20 ลิตร

5 amitraz อัตรา 40 cc./น้ำ 20 ลิตร

6 fipronil อัตรา10 cc./น้ำ 20 ลิตร

7 cypermetrin + phosalone อัตร40 cc./น้ำ 20 ลิตร

8 carbosulfan อัตรา 40 cc./น้ำ 20 ลิตร

9 chlorpyrifos อัตรา 50 cc./น้ำ 20 ลิตร

10 น้ำเปล่า

การทดลองที่ 1 ศึกษาผลกระทบของสารฆ่าแมลงบนแมงมุมตากหเหลี่ยมโดยพ่นให้ถูกสารโดยตรง (Direct Spray)

1. นำแมงมุมตาหกเหลี่ยมตัวเต็มวัย ที่เก็บได้บนวัชพืชในสวนมะม่วง มาเลี้ยงไว้ในกล่องเลี้ยงแมลง ขนาด 7.5x5.5x3 ซม.จำนวน 1 ตัวต่อกล่อง โดยใช้แมงมุม 10 ตัว/กรรมวิธี/ซ้ำ

2. พ่นสารทดลองทั้ง 9 ชนิด และน้ำเปล่า ลงบนแมงมุมที่ได้เตรียมไว้ ด้วยเครื่องพ่นสาร TLC Sprayer ที่ควบคุมความดันและปริมาตรให้เท่ากันได้

3. ตรวจนับจำนวนแมงมุมที่มีชีวิตรอดหลังพ่นสารที่ 12, 24, 48 และ 72 ชั่วโมง

การทดลองที่ 2 ศึกษาผลกระทบของสารฆ่าแมลงต่อแมงมุมตาหกเหลี่ยมโดยวิธีหยดสารฆ่าแมลงลงบนตัวแมงมุม (Topical Application)

1. นำแมงมุมตาหกเหลี่ยมตัวเต็มวัยเพศเมียที่เก็บได้บนวัชพืชในสวนมะม่วง มาเลี้ยงไว้ในกล่องเลี้ยงแมลง ขนาด 7.5x5.5x3 ซม.จำนวน 1 ตัวต่อกล่อง โดยใช้แมงมุม 10 ตัว/กรรมวิธี/ซ้ำ

2. ผสมสารทดลองโดยใช้ความเข้มข้นตามอัตราที่เกษตรใช้ในสวนมะม่วง นำสารที่ทดสอบมาหยดลงบนตัวแมงมุมด้าน dorsal ตรงส่วน ระหว่าง cephalothorax กับ abdomen โดยใช้เครื่อง micro applicator ปริมาณ 0.25 มล. เพื่อให้แมงมุมทุกตัวได้รับสารทดสอบในปริมาณที่เท่ากันทุกตัว แล้วนำแมงมุมไปเลี้ยงในกล่องเลี้ยงตามเดิม

3. ตรวจนับจำนวนแมงมุมที่มีชีวิตรอดหลังการหยดสารทดลอง ที่ 12, 24, 48, 72 และ 96 ชั่วโมง

ระยะเวลาและสถานที่

เริ่มต้น ตุลาคม 2550 สิ้นสุด กันยายน 2552

กลุ่มกีฏและสัตววิทยา สำนักวิจัยและพัฒนาการอารักขาพืช สวนมะม่วงเกษตรกร อำเภอธัญญบุรี จังหวัดปทุมธานี

ผลและวิจารณ์ผลการทดลอง

จากการทดสอบความเป็นพิษของสารฆ่าแมลงตามกรรมวิธี กับแมงมุมตาหกเหลี่ยมที่เก็บจากแปลงวัชพืช โดยวิธีพ่นให้ถูกสารโดยตรง ในห้องปฏิบัติการที่อุณหภูมิห้องปฏิบัติการ (เฉลี่ย 27-28 องศาเซลเซียส)พบว่า

24 ชั่วโมงหลังการพ่นสาร สาร carbosulfan ทำให้แมงมุมตายสูงสุดเฉลี่ย 85% รองลงมาคือสาร fipronil มีจำนวนแมงมุมตายเฉลี่ย 45 % lambdacyhalothrin ทำให้แมงมุมตายเฉลี่ยเท่ากับ 45 % chlorpyrifos มีจำนวนแมงมุมตายเฉลี่ย 42.5 % cypermetrin + phosalone ทำให้แมงมุมตายเฉลี่ย 35% amitraz มีจำนวนแมงมุมตายเฉลี่ย 17.5% abamectin ทำให้แมงมุมตายเฉลี่ยเท่ากับ 7.5 % carbaryl ทำให้แมงมุมตายเฉลี่ยเท่ากับ 5 % ส่วน imidaclorprid และน้ำเปล่าไม่ทำให้แมงมุมตาย

48 ชั่วโมงหลังการพ่นสาร สาร carbosulfan ทำให้แมงมุมตายสูงสุดเฉลี่ย 85% รองลงมาคือสาร fipronil มีจำนวนแมงมุมตายเฉลี่ย 72.5 % lambdacyhalothrin ทำให้แมงมุมตายเฉลี่ยเท่ากับ 47.5 % chlorpyrifos มีจำนวนแมงมุมตายเฉลี่ย 42.5 % cypermetrin + phosalone ทำให้แมงมุมตายเฉลี่ย 35% amitraz มีจำนวนแมงมุมตายเฉลี่ย 17.5% abamectin ทำให้แมงมุมตายเฉลี่ยเท่ากับ 10 % carbaryl ทำให้แมงมุมตายเฉลี่ยเท่ากับ 5 % imidaclorprid ทำให้แมงมุมตายเฉลี่ยเท่ากับ 2.5 % น้ำเปล่าไม่ทำให้แมงมุมตาย

72 ชั่วโมงหลังการพ่นสาร สาร carbosulfan ทำให้แมงมุมตายสูงสุดเฉลี่ย 85% รองลงมาคือสาร fipronil มีจำนวนแมงมุมตายเฉลี่ย 75 % lambdacyhalothrin ทำให้แมงมุมตายเฉลี่ยเท่ากับ 47.5 % chlorpyrifos มีจำนวนแมงมุมตายเฉลี่ย 42.5 % cypermetrin + phosalone ทำให้แมงมุมตายเฉลี่ย 35% amitraz มีจำนวนแมงมุมตายเฉลี่ย 17.5% abamectin ทำให้แมงมุมตายเฉลี่ยเท่ากับ 12.5 % carbaryl ทำให้แมงมุมตายเฉลี่ยเท่ากับ 12.5 % imidaclorprid ทำให้แมงมุมตายเฉลี่ยเท่ากับ 2.5 % น้ำเปล่าไม่ทำให้แมงมุมตาย

96 ชั่วโมงหลังการพ่นสาร สาร fipronil ทำให้แมงมุมตายสูงสุดเฉลี่ย 92.5% รองลงมาคือสาร carbosulfan มีจำนวนแมงมุมตายเฉลี่ย 85 % lambdacyhalothrin ทำให้แมงมุมตายเฉลี่ยเท่ากับ 52.5 % chlorpyrifos มีจำนวนแมงมุมตายเฉลี่ย 45 % cypermetrin + phosalone ทำให้แมงมุมตายเฉลี่ย 35 abamectin ทำให้แมงมุมตายเฉลี่ยเท่ากับ 22.5 % % amitraz มีจำนวนแมงมุมตายเฉลี่ย 17.5% carbaryl ทำให้แมงมุมตายเฉลี่ยเท่ากับ 12.5 % imidaclorprid ทำให้แมงมุมตายเฉลี่ยเท่ากับ 2.5 % น้ำเปล่าไม่ทำให้แมงมุมตาย

ส่วนวิธีการหยดสารลงบนตัวนั้น ทำการทดลองตามกรรมวิธี ในห้องปฏิบัติการที่อุณหภูมิห้อง (เฉลี่ย 27-28 องศาเซลเซียส)พบว่า

24 ชั่วโมงหลังการหยดสาร สาร fipronil ทำให้แมงมุมตายสูงสุดเฉลี่ย 100% รองลงมาคือ สาร carbosulfan ทำให้แมงมุมตายเฉลี่ย 97.5 % chlorpyrifos ทำให้แมงมุมตายเฉลี่ยเท่ากับ 95 % cypermetrin + phosalone ทำให้แมงมุมตายเฉลี่ย 77.5 % amitraz ทำให้แมงมุมตายเฉลี่ย 35% lambdacyhalothrin ทำให้แมงมุมตายเฉลี่ย 32.5 % abamectin ทำให้แมงมุมตายเฉลี่ยเท่ากับ 20 % carbaryl ทำให้แมงมุมตายเฉลี่ยเท่ากับ 5 % imidaclorprid ทำให้แมงมุมตายเฉลี่ย 2.5 % ส่วนน้ำเปล่าไม่ทำให้แมงมุมตาย

48 ชั่วโมงหลังการหยดสาร สาร fipronil ทำให้แมงมุมตายสูงสุดเฉลี่ย 100% รองลงมาคือ สาร carbosulfan และ สาร chlorpyrifos ทำให้แมงมุมตายเฉลี่ย 97.5 % cypermetrin + phosalone ทำให้แมงมุมตายเฉลี่ย 80 % lambdacyhalothrin ทำให้แมงมุมตายเฉลี่ย 32.5% amitraz ทำให้แมงมุมตายเฉลี่ย 35 % abamectin ทำให้แมงมุมตายเฉลี่ยเท่ากับ 22.5 % carbaryl ทำให้แมงมุมตายเฉลี่ยเท่ากับ 5 % imidaclorprid ทำให้แมงมุมตายเฉลี่ย 2.5 % ส่วนน้ำเปล่าไม่ทำให้แมงมุมตาย

72 ชั่วโมงหลังการหยดสาร สาร fipronil ทำให้แมงมุมตายสูงสุดเฉลี่ย 100% รองลงมาคือ สาร carbosulfan และ สาร chlorpyrifos ทำให้แมงมุมตายเฉลี่ย 97.5 % cypermetrin + phosalone ทำให้แมงมุมตายเฉลี่ย 80 % lambdacyhalothrin ทำให้แมงมุมตายเฉลี่ย 37.5% amitraz ทำให้แมงมุมตายเฉลี่ย 35 % abamectin ทำให้แมงมุมตายเฉลี่ยเท่ากับ 22.5 % carbaryl ทำให้แมงมุมตายเฉลี่ยเท่ากับ 5 % imidaclorprid ทำให้แมงมุมตายเฉลี่ย 2.5 % ส่วนน้ำเปล่าไม่ทำให้แมงมุมตาย

96 ชั่วโมงหลังการหยดสาร สาร fipronil ทำให้แมงมุมตายสูงสุดเฉลี่ย 100% รองลงมาคือ สาร carbosulfan และ สาร chlorpyrifos ทำให้แมงมุมตายเฉลี่ย 97.5 % cypermetrin + phosalone ทำให้แมงมุมตายเฉลี่ย 80 % lambdacyhalothrin ทำให้แมงมุมตายเฉลี่ย 40% amitraz และ abamectin ทำให้แมงมุมตายเฉลี่ย 35 % carbaryl ทำให้แมงมุมตายเฉลี่ยเท่ากับ 5 % imidaclorprid ทำให้แมงมุมตายเฉลี่ย 2.5 % ส่วนน้ำเปล่าไม่ทำให้แมงมุมตาย

จากการทดสอบความเป็นพิษของสารฆ่าแมลงต่อแมงมุมตาหกเหลี่ยม ทั้ง 2 วิธี พบว่า % ตายของแมงมุมตาหกเหลี่ยมเป็นไปในทางเดียวกัน หลังจากนั้นก็ทำการจัดกลุ่มความเป็นพิษของสารฆ่าแมลงที่มีผลต่อแมงมุมตาหกเหลี่ยม โดยใช้ %ตายหลังการได้รับสารแล้ว 96 ชั่วโมง ตามวิธีของ IOBC (Hassan, 1994) ดังนี้

ไม่เป็นอันตราย (harmless) % ตาย< 30%

เป็นอันตรายน้อย (slightly harmful) % ตาย 30-79 %

เป็นอันตรายปานกลาง (moderate harmful) % ตาย 80-99 %

เป็นอันตรายร้ายแรง (harmful) % ตาย > 99%

สารฆ่าแมลงที่ไม่เป็นอันตรายต่อแมงมุม โดยทำให้แมงมุมตาหกเหลี่ยมตาย < 30 % ได้แก่ carbaryl, และ imidaclorprid

สารฆ่าแมลงที่เป็นอันตรายน้อยต่อแมงมุมตาหกเหลี่ยม โดยทำให้แมงมุมตาหกเหลี่ยมตาย 30-79 % ได้แก่สาร lambdacyhalothrin, abamectin, amitraz, cypermetrin + phosalone

สารฆ่าแมลงที่เป็นอันตรายปานกลางต่อแมงมุมตาหกเหลี่ยม โดยทำให้แมงมุมตาหกเหลี่ยมตาย 80-99 % ได้แก่ carbosulfan, chlorpyrifos

สารฆ่าแมลงที่เป็นอันตรายร้ายแรงต่อแมงมุมตาหกเหลี่ยม โดยทำให้แมงมุมตาหกเหลี่ยมตาย > 99 % คือ fipronil

ซึ่ง Mansour 1987. รายงานว่า สาร chlorpyrifos และ biphenate เป็นสารที่เป็นอันตรายต่อแมงมุม ทำให้แมงมุม *Chiracanthium mildei* ตาย 100% ในห้องปฏิบัติการ และ ยังลดประชากรของแมงมุมในสภาพธรรมชาติลงด้วย เช่นเดียวกับ วิภาดา และ คณะ, 2549 พบว่าสวนมะม่วงที่มีการพ่นสารกำจัดศัตรูพืชทั้งบนต้นมะม่วงและ บนวัชพืชนั้น ประชากรของแมงมุมตาหกเหลี่ยมได้รับผลกระทบอย่างมาก แต่หลังจากหยุดการพ่นสาร ป้องกันกำจัดศัตรูพืช ปริมาณประชากรแมงมุมก็สามารถเพิ่มสูงขึ้นอีก แต่ต้องใช้เวลานานหลายเดือน

สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

ผลการทดสอบสารฆ่าแมลงที่ใช้ในสวนมะม่วง นั้นพบว่า มีสารที่ไม่เป็นอันตรายต่อแมงมุมตาหกเหลี่ยม คือ carbaryl, และ imidaclorprid ส่วนสาร lambdacyhalothrin, abamectin, amitraz, cypermetrin + phosalone นั้นเป็นอันตรายต่อแมงมุมน้อยซึ่งในการใช้ก็ต้องระมัดระวัง ส่วนสาร carbosulfan, chlorpyrifos และ fipronil นั้น ควรหลีกเลี่ยงการใช้เพราะเป็นอันตรายปานกลาง จนถึงอันตรายสูงต่อแมงมุมตาหกเหลี่ยม

การนำผลวิจัยไปใช้ประโยชน์

สามารถแนะนำให้เกษตรกรนำสารที่ไม่เป็นอันตราย หรือ เป็นอันตรายน้อยต่อแมงมุมตาหกเหลี่ยมไปใช้ในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชแบบผสมผสานได้ โดยไม่มีผลกระทบต่อแมงมุมศัตรูธรรมชาติ และให้หลีกเลี่ยงการใช้สารที่มีอันตรายต่อแมงมุมตาหกเหลี่ยม ซึ่งเป็นการช่วยอนุรักษ์ศัตรูธรรมชาติไว้

เอกสารอ้างอิง

สราญจิต ไกรฤกษ์.2542.แมลงศัตรูมะม่วง.หน้า 44-64 *ใน* แมลงศัตรูไม้ผล เอกสารวิชาการกองกีฏและสัตววิทยา กรมวิชาการเกษตร ISBN 974-7466-01-5 145 หน้า.

วิภาดา วังศิลาบัตร. 2544. แมงมุมในสวนส้ม. เอกสารวิชาการกองกีฏและสัตววิทยา, กรมวิชาการเกษตร.โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์ กรุงเทพฯ. 108 หน้า

วิภาดา วังศิลาบัตร, เทวินทร์ กุลปิยะวัฒน์ และ พิเชฐ เชาวน์วัฒนวงศ์. 2549. การศึกษาผลกระทบของสารฆ่าแมลงต่อประชากรแมงมุมตัวห้ำในสวนมะม่วง. ใน: รายงานผลงานวิจัยประจำปี 2549. สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช. กรมวิชาการเกษตร. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. หน้า 328-353.

Carroll, P.D.1980. Biological notes on the spiders of some citrus groves in central and southern California.Ent.News.91:147-154.

Cherry,H.R. and Dowell,R.V.1979. Predators of citrus blackfly (Hom: Aleyrodidae).Entomophaga. 24: 385-391.

Fitzpatrick,E.G.,Cherry, H.R. and Dowell,R.V.1979. Effect of Florida citrus pest control practices on the citrus blackfly (Homoptera: Aleyodidae) and its associated natural enemies.Can.Ent.111:731-735

Hassan, S. A. 1994. Activities of the IOBC/WPRS Working Group “Pesticides and Beneficial Organisms.” In: Pesticides and Beneficial Organisms (ed., Vogt. H.), IOBC wprs Bulletin, 17: 1-5

Mansour,F.,Rosen,D.,Shulov,A. and Plaut,H.N.1980. Evaluation of spiders as biological control agents of *Spodoptera littoralis* (Boisd) larvae on apple in Israel.Acta.Ecol.,Oecol.Appl.1:225-232.

Mansour,F.,Rosen,D and Shulov.1980. A survey of spider populations (Araneae) in sprayed and unsprayed apple orchards in Israel and their ability to feed on larvae of *Spodoptera littoralis* (Boisd).Acta Ecologica.1(2):189-197.

Mansour, F., Wysorki, M. and Whitcomb, H. W. 1985 Spiders inhabiting avocado orchards and their role as natural enemies of *Boarmia selenaria* Schriff (Lepidotera: Geometridae) larvae in Israel. Acta.Ecol., Oecol Appl. 6:315-321

Mansour, F. and Whitcomb, W.H. 1986. The Spiders of a citrus grove in Israel and their role as biological agents of *Ceroplastes floridensis*. Entomophaga. 31:269-276.

Mansour, F. 1987a. Spiders in sprayed and unsprayed cotton fields in Israel, their interactions with cotton pests and their importance as predators of the Egyptian cotton leaf worm, *Spodoptera littoralis*. Phytoparasitica. 15:43-50.

Mansour, F. 1987b. Effect of pesticides on spiders occurring an apple and citrus in Israel. Phytoparasitica. 15(1): 43-50.

Table 1. % Mortality of lynx spider *Oxyopes lineatipes* (C.L Koch) at different interval after direct spray with some pesticides

Pesticides	% Mortality after treatment			
	24 hours	48 hours	72 hours	96 hours
fipronyl	45	72.5	72.5	92.5
carbosulfan	85	85	85	85
chlorpyrifos	42.5	42.5	42.5	45
cypermetrin+phosalone	35	35	35	35
amitraz	17.5	17.5	17.5	17.5
lambdacyhalothrin	40	47.5	47.5	52.5
abamectin	5	5	12.5	22.5
cabaryl	7.5	10	12.5	12.5
imidachorprid	0	2.5	2.5	2.5
water	0	0	0	0

Table 2. % Mortality of lynx spider *Oxyopes lineatipes* (C.L Koch) at different interval after topical application with some pesticides

Pesticides	% Mortality after treatment			
	24 hours	48 hours	72 hours	96 hours
fipronyl	100	100	100	100
carbosulfan	97.5	97.5	97.5	97.5
chlorpyrifos	95	97.5	97.5	97.5
cypermetrin+phosalone	77.5	80	80	80
amitraz	35	35	35	35
lambdacyhalothrin	32.5	37.5	37.5	40
abamectin	20	22.5	22.5	35
cabaryl	5	5	5	5
imidachorprid	2.5	2.5	2.5	2.5
water	0	0	0	0