

ทดลองประสิทธิภาพสารป้องกันกำจัดเพลี้ยไฟฝ้าย, *Thrips palmi* Karny
ในมะเขือเปราะ

Efficacy Test of Insecticides for controlling Cotton Thrips,
Thrips palmi Karny on Eggplant

สุชาดา สุพรศิลป์ พฤทธิชาติ ปุญวัฒน์ โท นลินา ไชยสิงห์
สิริกัญญา ขุนวิเศษ สรรชัย เพชรธรรมรส
กลุ่มกีฏและสัตววิทยา สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

รายงานความก้าวหน้า

การทดลองประสิทธิภาพสารป้องกันกำจัดเพลี้ยไฟฝ้าย, *Thrips palmi* Karny ในมะเขือเปราะ ดำเนินการทดลองในเดือนพฤษภาคม 2560 ที่แปลงมะเขือเปราะของเกษตรกร อำเภอศรีประจันต์ จังหวัดสุพรรณบุรี วางแผนการทดลองแบบ Randomized Complete Block Design มี 4 ซ้ำ 6 กรรมวิธี ได้แก่ สาร spinetoram 12 % SC, emamectin benzoate 1.92 % EC, white oil 67 % EC และ abamectin 1.8% EC อัตรา 10, 20, 100 และ 40 มล./น้ำ 20 ลิตร ตามลำดับ เปรียบเทียบกับสาร fipronil 5 % SC อัตรา 40 มล./น้ำ 20 ลิตร และกรรมวิธีไม่พ่นสาร เริ่มพ่นสารตามกรรมวิธีต่างๆ เมื่อมะเขือเปราะอายุ 72 วัน ก่อนพ่นสารพบการระบาดของเพลี้ยไฟฝ้าย 8.18-11.13 ตัว/ดอก ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ หลังพ่นสารครั้งที่ 1 และ 2 พบสภาพอากาศเปลี่ยนแปลงอย่างฉับพลันคือมีฝนตกหนักตลอดช่วงดำเนินการทดลอง ทำให้การระบาดของเพลี้ยไฟฝ้ายในแปลงไม่สม่ำเสมอ และลดลงอย่างต่อเนื่อง และต้นมะเขือเปราะแก่เริ่มโทรม ไม่สามารถดำเนินการทดลองใหม่ได้ ดังนั้นในปี 2561 ต้องทำการทดลองใหม่จำนวน 2 แปลง และเริ่มทดลองให้เสร็จก่อนจะถึงฤดูฝน

รหัสการทดลอง 03-32-60-01-01-00-02-60

คำนำ

เพลี้ยไฟฝ้าย (*Thrips palmi* Karny) เป็นแมลงศัตรูที่สำคัญที่สุดอีกชนิดหนึ่ง สามารถทำลายพืชได้หลายชนิดโดยใช้ปากที่เป็นแทง (stylet) เขี่ยเนื้อเยื่อพืชให้ช้ำแล้วจึงดูดน้ำเลี้ยงจากเซลล์พืช ทำให้บริเวณที่ถูกดูดมีลักษณะอาการแตกต่างกัน เช่น บริเวณใบที่ถูกทำลายมีรอยแผลสีน้ำตาล ใบแห้ง ยอด ดอก ตาอ่อนไม่เจริญเติบโต หากเป็นระยะพืชขาดน้ำแล้วไม่ทำการแก้ไขป้องกันกำจัดจะทำให้พืชตายได้ (สมศักดิ์ และคณะ, 2554)

ในกรณีของพืชผักส่งออก พบปัญหาสำคัญคือ ช่วงตั้งแต่ต้นปี 2554 สหภาพยุโรปตรวจพบศัตรูพืชกักกันของสหภาพยุโรป ได้แก่ หนอนขนอบ ใบ แมลงหีขาว เพลี้ยไฟ และแมลงวันผลไม้ ในพืชผักและผลไม้ที่นำเข้าจากประเทศไทยอย่างต่อเนื่อง โดยในกลุ่มพืชผักถูกแจ้งเตือนมากที่สุดถึง 70% ในพืชผัก 5 กลุ่ม 16 ชนิด ซึ่งจัดเป็นพืชควบคุมของสหภาพยุโรป (พนารัตน์ และพรธมนีย์, 2554) ดังนั้นเกษตรกรจึงต้องหาวิธีการป้องกันกำจัดซึ่งโดยทั่วไปวิธีการที่เกษตรกรนิยมใช้มากที่สุดและเป็นวิธีที่ง่ายที่สุดในการป้องกันกำจัดแมลงชนิดนี้คือการพ่นสารฆ่าแมลง จึงจำเป็นต้องพ่นสารฆ่าแมลงสม่ำเสมอ เนื่องจากสารฆ่าแมลงบางชนิดมีประสิทธิภาพในการป้องกันกำจัดค่อนข้างต่ำ ในบางพื้นที่การใช้สารฆ่าแมลงชนิดเดิมติดต่อกันเป็นระยะเวลานานๆ ทำให้แมลงสร้างความต้านทาน กลุ่มวิจัยกีฏและสัตววิทยา จึงจำเป็นต้องทดสอบหาสารป้องกันกำจัดเพลี้ยไฟฝ้ายชนิดใหม่ๆ ที่มีลักษณะการเข้าทำลายแมลง (mode of action) แตกต่างกันหลายประเภท เพื่อเป็นทางเลือกให้เกษตรกรใช้สลับกลุ่มในการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช

วิธีดำเนินการ

อุปกรณ์

1. แปลงมะเขือเปราะ
2. สาร spinetoram 12 % SC, emamectin benzoate 1.92 % EC, white oil 67 % EC, abamectin 1.8% EC และ fipronil 5 % SC
3. เครื่องยนต์พ่นสารสะพายหลังแบบใช้แรงดันน้ำสูง
4. ปู่เคมี และ สารจับใบ
5. กระบอกตวงขนาดเล็ก และ ถังน้ำพลาสติก
6. แผ่นป้ายแสดงกรรมวิธี และอุปกรณ์จัดบันทึกข้อมูล

วิธีการ

ดำเนินการทดลองในแปลงมะเขือเปราะของเกษตรกรขนาดแปลงย่อย 28.80 ตารางเมตร เริ่มพ่นสารตามกรรมวิธีต่างๆ โดยใช้เครื่องยนต์พ่นสารสะพายหลังแบบแรงดันน้ำสูงอัตราพ่นตามคำแนะนำคือ 80 ลิตรต่อไร่ เมื่อพบเพลี้ยไฟฝ้ายมากกว่า 5 ตัว/ใบ/ดอก พ่นสารทดลองอย่างน้อย 2 ครั้งต่อฤดูกาล หรือตามความเหมาะสม โดยเลือกสุ่มมะเขือเปราะในแถวกลาง แปลงย่อยละ 10 ต้น (ไม่ตรวจ

นับแฉกริม) ตรวจนับก่อนพ่นสาร และหลังพ่นสาร 3, 5 และ 7 วัน และหลังพ่นครั้งสุดท้ายที่ 3, 5, 7 วัน บันทึกจำนวนเพลี้ยไฟฝ้าย นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ความแปรปรวนหลังพ่นสารด้วยวิธี Analysis of Variance ถ้าจำนวนเพลี้ยไฟฝ้ายก่อนพ่นสารแตกต่างกันทางสถิติ วิเคราะห์ความแปรปรวนหลังพ่นสารด้วยวิธี Analysis of Covariance จากนั้น นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ผลทางสถิติแล้วเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยโดยวิธี Duncan's New Multiple Range Test (DMRT) เปรียบเทียบค่าเฉลี่ย บันทึกอาการเป็นพิษต่อพืช

วางแผนการทดลองแบบ Randomized Complete Block Desize มี 4 ซ้ำ 6 กรรมวิธีดังนี้

- | | |
|--|---------------------------|
| 1. กรรมวิธีที่ 1 พ่นสาร spinetoram 12 % SC | อัตรา 10 มล./น้ำ 20 ลิตร |
| 2. กรรมวิธีที่ 2 พ่นสาร emamectin benzoate 1.92 % EC | อัตรา 20 มล./น้ำ 20 ลิตร |
| 3. กรรมวิธีที่ 3 พ่นสาร white oil 67 % EC | อัตรา 100 มล./น้ำ 20 ลิตร |
| 4. กรรมวิธีที่ 4 พ่นสาร abamectin 1.8% EC | อัตรา 40 มล./น้ำ 20 ลิตร |
| 5. กรรมวิธีที่ 5 พ่นสาร fipronil 5 % SC (สารเปรียบเทียบ) | อัตรา 40 มล./น้ำ 20 ลิตร |
| 6. กรรมวิธีที่ 6 ไม่พ่นสาร | |

การบันทึกข้อมูล

- บันทึกจำนวนเพลี้ยไฟฝ้าย
- บันทึกผลกระทบต่อพืช

เวลาและสถานที่

ทำการทดลองระหว่างเดือนพฤษภาคม 2560 ในแปลงมะเขือเปราะของเกษตรกร อำเภอศรีประจันต์ จังหวัดสุพรรณบุรี

ผลและวิจารณ์ผลการทดลอง

จำนวนเพลี้ยไฟฝ้าย (Table 1)

การพ่นสารทดลองครั้งที่ 1

ก่อนพ่นสารทดลอง พบว่า ทุกกรรมวิธีมีจำนวนเพลี้ยไฟฝ้ายไม่แตกต่างกันทางสถิติ โดยมีจำนวนเพลี้ยไฟฝ้ายเฉลี่ยระหว่าง 8.70-11.13 ตัว/ใบ จึงวิเคราะห์ข้อมูลจำนวนเพลี้ยไฟฝ้ายหลังพ่นสารด้วยวิธี Analysis of Variance

หลังพ่นสารทดลอง 3 วัน พบว่า ทุกกรรมวิธีมีจำนวนเพลี้ยไฟฝ้ายไม่แตกต่างกันทางสถิติ โดยมีจำนวนเพลี้ยไฟฝ้ายเฉลี่ยระหว่าง 8.55-15.70 ตัว/ใบ

หลังพ่นสารทดลอง 5 วัน พบว่า ทุกกรรมวิธีมีจำนวนเพลี้ยไฟฝ้ายไม่แตกต่างกันทางสถิติ โดยมีจำนวนเพลี้ยไฟฝ้ายเฉลี่ยระหว่าง 3.95-8.10 ตัว/ใบ

หลังพ่นสารทดลอง 7 วัน พบว่า ทุกกรรมวิธีมีจำนวนเพลี้ยไฟฝ่ายไม่แตกต่างกันทางสถิติ โดยมีจำนวนเพลี้ยไฟฝ่ายเฉลี่ยระหว่าง 2.73-5.80 ตัว/ใบ

การพ่นสารทดลองครั้งที่ 2 เป็นการพ่นห่างจากครั้งที่ 1 แล้ว 7 วัน โดยใช้ข้อมูลจำนวนเพลี้ยไฟฝ่ายหลังพ่นสารครั้งที่ 1 แล้ว 7 วัน เป็นข้อมูลก่อนการพ่นสารครั้งที่ 2 ซึ่งทุกกรรมวิธีมีจำนวนเพลี้ยไฟฝ่ายไม่แตกต่างกันทางสถิติ จึงวิเคราะห์ข้อมูลจำนวนเพลี้ยไฟฝ่ายหลังพ่นสารด้วยวิธี Analysis of Variance

หลังพ่นสารทดลอง 3 วัน พบว่า ทุกกรรมวิธีมีจำนวนเพลี้ยไฟฝ่ายไม่แตกต่างกันทางสถิติ โดยมีจำนวนเพลี้ยไฟฝ่ายเฉลี่ยระหว่าง 3.43-6.65 ตัว/ใบ

หลังพ่นสารทดลอง 5 วัน พบว่า ทุกกรรมวิธีมีจำนวนเพลี้ยไฟฝ่ายไม่แตกต่างกันทางสถิติ โดยมีจำนวนเพลี้ยไฟฝ่ายเฉลี่ยระหว่าง 1.43-2.58 ตัว/ใบ

หลังพ่นสารทดลอง 7 วัน พบว่า ทุกกรรมวิธีมีจำนวนเพลี้ยไฟฝ่ายไม่แตกต่างกันทางสถิติ โดยมีจำนวนเพลี้ยไฟฝ่ายเฉลี่ยระหว่าง 1.48-2.48 ตัว/ใบ

สรุปผลการทดลองและคำแนะนำ

เริ่มดำเนินการครั้งแรกในเดือนกุมภาพันธ์-เมษายน 2560 ที่แปลงมะเขือเปราะของเกษตรกรอำเภอนาทมวง จังหวัดกาญจนบุรี ไม่สามารถดำเนินการทดลองได้เนื่องจากมีการระบาดของเพลี้ยไฟฝ่ายต่ำกว่าระดับที่จะดำเนินการทดลองได้ ประกอบกับมีการระบาดของเพลี้ยจักจั่นฝ้าย แมลงหวี่ขาว หนอนเจาะผล และไรแดงระบาดร่วม จึงทำให้ต้นมะเขือเปราะไม่สามารถดำเนินการทดลองได้

เริ่มดำเนินการครั้งที่ 2 ในเดือนพฤษภาคม 2560 ในแปลงมะเขือเปราะของเกษตรกร อำเภอนครศรีประจันต์ จังหวัดสุพรรณบุรี เริ่มพ่นสารตามกรรมวิธีต่างๆ เมื่อมะเขือเปราะอายุ 72 วัน ก่อนพ่นสารพบการระบาดของเพลี้ยไฟฝ่ายเฉลี่ยระหว่าง 8.18-11.13 ตัว/ดอก ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ หลังพ่นสารครั้งที่ 1 และ 2 พบสภาพอากาศเปลี่ยนแปลงอย่างฉับพลันคือมีฝนตกหนักตลอดช่วงดำเนินการทดลอง ทำให้การระบาดของเพลี้ยไฟฝ่ายในแปลงไม่สม่ำเสมอ (Table 1) และลดลงอย่างต่อเนื่อง และต้นมะเขือเปราะแก่เริ่มโทรม ไม่สามารถดำเนินการทดลองใหม่ได้

เริ่มดำเนินการครั้งที่ 3 ในเดือนสิงหาคม-กันยายน 2560 ที่แปลงมะเขือเปราะของเกษตรกรอำเภอนาทมวง จังหวัดกาญจนบุรี โดยเลือกแปลงมะเขือเปราะที่เริ่มให้ผลผลิต และเริ่มพบการระบาดของเพลี้ยไฟฝ่าย แต่เนื่องจากสภาพอากาศที่แปรปรวนคือมีฝนตกหนักตลอดช่วงดำเนินการทดลอง ทำให้การระบาดของเพลี้ยไฟฝ่ายในแปลงไม่สม่ำเสมอ และเพลี้ยไฟฝ่ายต่ำกว่าระดับที่จะดำเนินการทดลองได้

วิธีการแก้ปัญหา คือ ทำการทดลองใหม่ในปี 2561 จำนวน 2 แปลง และเริ่มทดลองให้เสร็จก่อนจะถึงฤดูฝน

เอกสารอ้างอิง

- สมศักดิ์ ศิริพลตั้งมั่น อุราพร หนูนารถ สมรวย รวมชัยอภิกุล ศรีจันทรจี้ ศรีจันทร์. 2554. แผลงศัตรูผัก เห็ด และไม้ดอก. กลุ่มบริหารศัตรูพืช กลุ่มกีฏและสัตววิทยา สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร กรุงเทพฯ. 74 หน้า.
- พนารัตน์ เสรีทวีกุล และพรรณนีย์ วิชชาชู. 2554. อี.ยู.กับสินค้าผักส่งออกของไทย. น.ส.พ. กสิกร. 84 (1): 103-111.

Table 1 Efficacy of insecticides for controlling nymph of cotton thrips (*Thrips palmi* Karny) in eggplant at Si Prachan District, Suphanburi Province, March-May 2017

Treatment	Rate of application (mL/20 l of water)	Average number of cotton thrips (insect/flower)									
		Before		After app.1 st (days)					After app.2 nd (days)		
		app.	3	5	7	3	5	7	3	5	7
1. spinetoram 12 % SC	10	8.70	10.55	3.95	2.73	3.43	1.65	1.48			
2. emamectin benzoate 1.92 % EC	20	8.18	15.70	6.05	5.80	6.65	2.58	1.55			
3. white oil 67 % EC	100	11.13	15.60	4.85	4.58	3.85	1.43	2.48			
4. abamectin 1.8% EC	40	9.13	8.58	8.10	3.30	4.43	2.28	2.18			
5. fipronil 5 % SC (standard)	40	8.93	8.55	6.13	4.80	4.73	1.90	1.63			
6. Untreated	-	9.30	10.65	7.80	4.85	5.18	2.45	1.63			
CV (%)		28.7	48.2	48.6	54.1	54.7	45.6	41.6			

1/ In a column, means followed by a common letter are not significantly different at the 5% level by DMRT