

ทดลองประสิทธิภาพสารป้องกันกำจัดหนอนเจาะสมอฝ้าย
Hericovapa amigera (Hubner) ในกระเจี๊ยบเขียว
 Efficacy Test of Insecticides for Controlling the Cotton Borer,
 (*Hericovapa amigera* (Hubner) on Okra

สมรวย รวมชัยอภิกุล อูราพร หนูนารถ
 กลุ่มกีฏและสัตววิทยา สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

รายงานความก้าวหน้า

ศึกษาประสิทธิภาพของสารฆ่าแมลงในการป้องกันกำจัดหนอนเจาะสมอฝ้ายในกระเจี๊ยบเขียว ดำเนินการทดลองที่แปลงเกษตรกร อำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม ระหว่าง เดือนมีนาคม-พฤษภาคม 2560 โดยวางแผนการทดลองแบบ RCB จำนวน 6 กรรมวิธี 4 ซ้ำ พ่นสารฆ่าแมลง flubendiamide 20% WG, emamectin benzoate 1.92% EC, lufenuron 5% EC, novaluron 10 % EC และ methoxyfenozide SC 24% SC, อัตรา 8 กรัม, 20, 20, 20 และ 15 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร ตามลำดับ และการไม่พ่นสารกำจัดแมลง พบว่าสารฆ่าแมลง flubendiamide 20% WG, emamectin benzoate 1.92% EC, lufenuron 5% EC, novaluron 10% EC และ methoxyfenozide 24% SC อัตรา 8 กรัม, 20, 20, 20 และ 15 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร ตามลำดับ มีแนวโน้มประสิทธิภาพดีในการควบคุมประชากรของหนอนเจาะสมอฝ้าย และสารกำจัดแมลงที่ใช้ไม่มีผลกระทบต่อกระเจี๊ยบเขียว

รหัสการทดลอง 03-32-60-01-02-00-07-60

คำนำ

กระเจี๊ยบเขียว เป็นพืชผักที่มีความสำคัญในด้านการส่งออกที่นำรายได้เข้าประเทศพืชหนึ่ง ตลาดส่งออก ได้แก่ ญี่ปุ่น กระเจี๊ยบเขียวมีการปลูกอย่างต่อเนื่องกันมานานมากกว่า 10 ปี โดยมีพื้นที่ปลูกที่สำคัญ ได้แก่ จังหวัดราชบุรี นครปฐม สุพรรณบุรี สมุทรสาคร กาญจนบุรี และนครราชสีมา เป็นต้น มีทั้งแบบยกร่องและแบบไม่ยกร่อง ปัจจุบันพบว่าปัญหาหนึ่งที่สำคัญที่ทำให้ผลผลิตกระเจี๊ยบเขียวไม่ได้มาตรฐานการส่งออก คือ แมลงศัตรูพืช ได้แก่ หนอนเจาะสมอฝ้าย หนอนกระทู้หอม เพลี้ยไฟ เพลี้ยแป้ง แมลงหวี่ขาว และเพลี้ยจักจั่นฝ้าย แต่แมลงที่เป็นปัญหาสำคัญในระยะเก็บเกี่ยวผลผลิตก็คือ หนอนเจาะสมอฝ้าย ซึ่งพบทำลายตามแหล่งปลูกทั่วไป การทำลายในระยะตัวหนอน จะกัดกินส่วนของ ใบ ดอก แต่ที่สำคัญก็คือส่วนของฝักให้ได้รับความเสียหาย ทำให้ผลผลิตลดลง และไม่ได้คุณภาพตามความต้องการของตลาด (ปิยรัตน์ และคณะ 2542) ทำให้เกษตรกรจึงทำการพ่นสารฆ่าแมลงเป็นประจำ ดังนั้น จึงได้ศึกษาประสิทธิภาพของสารฆ่าแมลงในการป้องกันกำจัดหนอนเจาะสมอฝ้ายในกระเจี๊ยบเขียว เพื่อหาสารกำจัดแมลงที่มีประสิทธิภาพ ปลอดภัยต่อผู้บริโภค และสิ่งแวดล้อม

วิธีดำเนินการ

อุปกรณ์

1. เมล็ดพันธุ์กระเจี๊ยบเขียว
2. สารฆ่าแมลง flubendiamide 20% WG (Takumi), emamectin benzoate 1.92% EC (Proclaim 019 EC), lufenuron 5% EC (Match 050 EC), novaluron 10% EC (Rimon) และ methoxyfenozide 24%SC (Prodigy 240 SC)
3. เครื่องพ่นสารแบบสับโยกสะพายหลัง
4. ปุ๋ยเคมีสูตร 16-16-16, สูตร 25-7-7 และปุ๋ยคอก
5. ป้ายปักแปลง

วิธีการ

โดยวางแผนการทดลอง แบบ Randomized Complete Block Design มี 4 ซ้ำ 6 กรรมวิธี ดังนี้

- | | | |
|---|----------|--------------------|
| 1. พ่นสาร flubendiamide 20% WG (Takumi) | อัตรา 8 | กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร |
| 2. พ่นสาร emamectin benzoate 1.92% EC (Proclaim 019 EC) | อัตรา 20 | มล.ต่อน้ำ 20 ลิตร |
| 3. พ่นสาร lufenuron 5% EC (Match 050 EC) | อัตรา 20 | มล.ต่อน้ำ 20 ลิตร |
| 4. พ่นสาร novaluron 10% EC (Rimon) | อัตรา 20 | มล.ต่อน้ำ 20 ลิตร |
| 5. พ่นสาร methoxyfenozide 24% SC (Prodigy 240 SC) | อัตรา 15 | มล.ต่อน้ำ 20 ลิตร |
| 6. ไม่พ่นสารกำจัดแมลง | | |

ทำการทดลองในแปลงกระเจียบเขียวของเกษตรกร ที่ อำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม ระหว่าง เดือนมีนาคม-พฤษภาคม 2560 ขนาดแปลงย่อย 5X6 เมตร เริ่มพ่นสารกำจัดแมลงตามกรรมวิธี เมื่อพบการระบาดของหนอนเจาะสมอฝ้าย มากกว่า 0.5 ตัวต่อต้น ช่วงพ่นสารกำจัดแมลงทุก 7 วันครั้ง โดยตรวจนับจำนวนหนอนเจาะสมอฝ้าย ก่อนการพ่นสารกำจัดแมลงครั้งแรก และหลังพ่นสาร 3, 5 และ 7 วัน สุ่มตรวจนับจากต้นกระเจียบเขียว 10 ต้นต่อแปลงย่อย ตรวจนับทั้งต้น บันทึกผล และนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ผลทางสถิติต่อไป

เวลาและสถานที่

ระยะเวลา	เดือน ตุลาคม 2559 - กันยายน 2561
สถานที่	แปลงเกษตรกร อำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม

ผลและวิจารณ์ผลการทดลอง

การทดลองที่ 1 ที่อำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม ระหว่างเดือนมีนาคม-พฤษภาคม 2560 (ตารางที่ 1.)

ก่อนพ่นสารทดลอง พบว่า ทุกกรรมวิธีมีจำนวนหนอนเจาะสมอฝ้าย 10.75-13.00 ตัวต่อ 10 ต้น ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ จึงวิเคราะห์ข้อมูลหลังพ่นสาร ด้วยวิธี Analysis of Variance

หลังพ่นสารครั้งที่ 1 แล้ว 3 วัน พบว่าทุกกรรมวิธีที่พ่นสารพบหนอนเจาะสมอฝ้ายระหว่าง 1.50-2.50 ตัวต่อ 10 ต้น มีประสิทธิภาพในการป้องกันกำจัดหนอนเจาะสมอฝ้ายดีกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีที่ไม่พ่นสารซึ่งพบหนอนเจาะสมอฝ้าย 9.00 ตัวต่อ 10 ต้น

หลังพ่นสารครั้งที่ 1 แล้ว 5 วัน พบว่าทุกกรรมวิธีที่พ่นสารพบหนอนเจาะสมอฝ้ายระหว่าง 2.00-4.00 ตัวต่อ 10 ต้น มีประสิทธิภาพในการป้องกันกำจัดหนอนเจาะสมอฝ้ายดีกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีที่ไม่พ่นสารซึ่งพบหนอนเจาะสมอฝ้าย 8.50 ตัวต่อ 10 ต้น

หลังพ่นสารครั้งที่ 1 แล้ว 7 วัน พบว่าทุกกรรมวิธีที่พ่นสารพบหนอนเจาะสมอฝ้ายระหว่าง 3.25-6.00 ตัวต่อ 10 ต้น มีประสิทธิภาพในการป้องกันกำจัดหนอนเจาะสมอฝ้ายดีกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีที่ไม่พ่นสารซึ่งพบหนอนเจาะสมอฝ้าย 13.25 ตัวต่อ 10 ต้น

การพ่นสารครั้งที่ 2 เป็นการพ่นสารห่างจากครั้งที่ 1 แล้ว 7 วัน โดยใช้ข้อมูลจำนวนหนอนเจาะสมอฝ้ายหลังพ่นสารครั้งที่ 1 แล้ว 7 วัน เป็นข้อมูลก่อนพ่นสารครั้งที่ 2 ซึ่งมีความแตกต่างกันทางสถิติระหว่างกรรมวิธี จึงวิเคราะห์ข้อมูลหลังพ่นสารครั้งที่ 2 ด้วยวิธี Analysis of Covariance

หลังพ่นสารครั้งที่ 2 แล้ว 3 วัน พบว่าทุกกรรมวิธีที่พ่นสารพบหนอนเจาะสมอฝ้ายระหว่าง 1.00-2.25 ตัวต่อ 10 ต้น มีประสิทธิภาพในการป้องกันกำจัดหนอนเจาะสมอฝ้ายดีกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีที่ไม่พ่นสารซึ่งพบหนอนเจาะสมอฝ้าย 9.25 ตัวต่อ 10 ต้น

หลังพ่นสารครั้งที่ 2 แล้ว 5 วัน พบว่าทุกกรรมวิธีที่พ่นสารพบหนอนเจาะสมอฝ้ายระหว่าง 2.75-4.25 ตัวต่อ 10 ต้น มีประสิทธิภาพในการป้องกันกำจัดหนอนเจาะสมอฝ้ายดีกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีที่ไม่พ่นสารซึ่งพบหนอนเจาะสมอฝ้าย 12.25 ตัวต่อ 10 ต้น

หลังพ่นสารครั้งที่ 2 แล้ว 7 วัน พบว่าทุกกรรมวิธีที่พ่นสารพบนอนเจาะสมอฝ้ายระหว่าง 3.00-4.50 ตัวต่อ 10 ต้น มีประสิทธิภาพในการป้องกันกำจัดพบนอนเจาะสมอฝ้ายดีกว่าและแตกต่างอย่าง มีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีที่ไม่พ่นสารซึ่งพบนอนเจาะสมอฝ้าย 9.75 ตัวต่อ 10 ต้น

สรุปผลการทดลองและคำแนะนำ

การทดสอบประสิทธิภาพของสารฆ่าแมลงในการป้องกันกำจัดพบนอนเจาะสมอฝ้ายในกระเจียบเขียว พบว่าสารฆ่าแมลง flubendiamide 20% WG, emamectin benzoate 1.92% EC, lufenuron 5% EC, novaluron 10% EC และ methoxyfenozide 24% SC อัตรา 8 กรัม, 20, 20, 20 และ 15 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร ตามลำดับ มีแนวโน้มประสิทธิภาพดีในการควบคุมประชากรของพบนอนเจาะสมอฝ้าย และสารกำจัดแมลงที่ใช้ไม่มีผลกระทบต่อกระเจียบเขียว

เอกสารอ้างอิง

ปิยรัตน์ เขียนมีสุข กอบเกียรติ์ บันสิทธิ์ นงพร กิจบำรุง จักรพงศ์ พิริยพลศรีสุดา โท้ทอง สมศักดิ์ ศิริพลตั้งมั่น ลัดดาวลัย อินทร์สังข์ อูราพร ใจเพชร ศรีจันรรจ์ พิชิตสุวรรณชัย สมรวัย รุ่งรัตนวารี และสัจจะ ประสงค์ทรัพย์. 2542. แมลงศัตรูผัก. เอกสารวิชาการ กลุ่มงานวิจัย แมลงศัตรูผัก ไม้ดอกและไม้ประดับ กองกีฏและสัตววิทยา กรมวิชาการเกษตร จตุจักร กรุงเทพฯ. 97 หน้า

ตารางที่ 1 แสดงประสิทธิภาพของการป้องกันกำจัดหนอนเจาะสมอฝ้าย *Helicoverpa armigera* (Hubner) ในกระเจียบเขียว ที่อำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม ระหว่างเดือนมีนาคม-พฤษภาคม 2559 (การทดลองที่ 1)

กรรมวิธี	อัตราการใช้ ^{1/}									
	(กรัม, มล. ต่อ น้ำ 20 ลิตร)	ก่อนพ่น			หลังพ่นสารครั้งที่ 1			หลังพ่นสารครั้งที่ 2		
		สารทดลอง	3 วัน	5 วัน	7 วัน	3 วัน	5 วัน	7 วัน	3 วัน	5 วัน
1. flubendiamide 20%WG	8	11.50	2.00a	2.75a	3.25a	1.00a	2.75a	3.00a	2.75a	3.00a
2. emamectin benzoate 1.92 %EC	20	12.50	1.75a	2.00a	4.00a	1.50a	3.25a	4.50a	3.25a	4.50a
3. lufenuron 5 %EC	20	13.00	2.00a	2.75a	6.00a	1.75a	3.25a	3.75a	3.25a	3.75a
4. novaluron 10 %EC	20	12.25	1.50a	4.00a	5.50a	1.50a	4.25a	4.50a	4.25a	4.50a
5. methoxyfenozide 24 %SC	15	11.75	2.50a	3.00a	5.00a	2.25a	3.50a	4.00a	3.50a	4.00a
6. ไม่พ่นสารกำจัดแมลง	-	10.75	9.00b	8.50b	13.25b	9.25b	12.25b	9.75b	12.25b	9.75b
CV(%)		25.4	43.4	46.4	29.8	32.1	33.3	29.7	33.3	29.7
R.E.(%) ^{2/}		-	-	-	-	45.9	23.4	40.7	23.4	40.7

1790

^{1/} ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยอักษรเหมือนกันในสดมภ์เดียวกันแต่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

^{2/} Relative efficiency ของการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม หลังการพ่นสารกำจัดแมลง โดยวิธี Analysis of Covariance