

ศึกษาช่วงความถี่ที่เหมาะสมในการพ่นสารฆ่าแมลงป้องกันกำจัด
เพลี้ยไฟฝ้ายในกล้วยไม้

Study on Insecticides Application Frequencies for Controlling

Thrips palmi Karny on Orchid

สิริกัญญา ขุนวิเศษ พงศธิชาติ ปุญวัฒน์โท สุชาดา สุพรศิลป์
สรรัชชัย เพชรธรรมรส สิริวิภา พลตรี

กลุ่มกีฏและสัตววิทยา สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

รายงานความก้าวหน้า

ทำการศึกษาระยะเวลาที่เหมาะสมในการพ่นสารป้องกันกำจัดเพลี้ยไฟฝ้าย (*Thrips palmi* Karny) ที่แปลงกล้วยไม้ของเกษตรกร อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม ระหว่างเดือนพฤศจิกายน ถึง ธันวาคม 2553 วางแผนการทดลองแบบ RCB มี 4 ซ้ำ จำนวน 6 กรรมวิธี ดังนี้ กรรมวิธีที่ 1 พ่นสารทุก 4 วัน กรรมวิธีที่ 2 พ่นสารทุก 5 วัน กรรมวิธีที่ 3 พ่นสารทุก 6 วัน กรรมวิธีที่ 4 พ่นสารทุก 7 วัน กรรมวิธีที่ 5 พ่นสารทุก 8 วัน และกรรมวิธีที่ 6 ไม่พ่นสาร โดยทุกกรรมวิธีใช้สาร emamectin benzoate (Proclaim 1.92% EC) อัตรา 10 มล./น้ำ 10 ลิตร พ่นสารจำนวน 4 ครั้ง เริ่มพ่นสารเมื่อพบเพลี้ยไฟระบาด โดยการตรวจนับเพลี้ยไฟจำนวน 30 ดอก/แปลงย่อย (ช่อละดอก) ก่อนพ่นสารทุกครั้งและหลังพ่นสาร 4 วัน ผลการทดลองพบว่า กรรมวิธีที่พ่นสารทุก 4 วัน และกรรมวิธีที่พ่นสารทุก 5 วัน มีประสิทธิภาพในการควบคุมเพลี้ยไฟได้ดี แต่จำนวนเพลี้ยไฟยังมีปริมาณค่าเฉลี่ยสูงกว่าระดับ ET และทุกกรรมวิธีที่พ่นสารมีประสิทธิภาพในการควบคุมเพลี้ยไฟได้ดีกว่าไม่พ่นสาร ทั้งนี้จะได้ทำการทดลองซ้ำอีกครั้งในปีต่อไป โดยนำข้อมูลที่ได้ไปปรับเปลี่ยนวิธีการคัดเลือกสารในการป้องกันกำจัดเพลี้ยไฟต่อไป

รหัสการทดลอง 03-04-54-02-04-01-01-54

คำนำ

กล้วยไม้ เป็นไม้ดอกเศรษฐกิจที่สำคัญของประเทศ เป็นสินค้าที่ได้รับความนิยมในต่างประเทศ และประเทศไทยครองอันดับการส่งออกกล้วยไม้ตัดดอกเมืองร้อนมากเป็นอันดับหนึ่งของโลกมาเป็นเวลานาน ซึ่งการส่งออกต่างประเทศ จะต้องคำนึงถึงมาตรฐานด้านสุขอนามัยให้เป็นที่ยอมรับของผู้ส่งออกและนำเข้า คือ ต้องมีมาตรฐาน GAP ในปัจจุบันการส่งออกกล้วยไม้มีการแข่งขันกันมากขึ้น ดังนั้นจะละเลยมาตรฐานที่กำหนดไว้ไม่ได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งปัญหาจากแมลงศัตรูกล้วยไม้ที่สำคัญ ได้แก่ เพลี้ยไฟ ซึ่งเป็นแมลงศัตรูสำคัญที่เข้าทำลายและก่อให้เกิดความเสียหายทั้งปริมาณและคุณภาพของผลผลิตกล้วยไม้ พบการระบาดในแปลงเกษตรกรทุกพื้นที่ที่มีการปลูกกล้วยไม้ ทำให้มีการใช้สารเคมีกันค่อนข้างมาก ดังนั้น จึงจำเป็นต้องมีการศึกษาประสิทธิภาพสารฆ่าแมลงที่มีประสิทธิภาพและปลอดภัย เพื่อเป็นทางเลือกในการการแก้ปัญหาของเกษตรกรผู้ปลูกกล้วยไม้ พงศชาติและคณะ (2552) พบว่าสารป้องกันกำจัดเพลี้ยไฟ emamectin benzoate (Proclaim 1.92% EC) สามารถควบคุมเพลี้ยไฟได้ดีอยู่ในระดับต่ำกว่าระดับเศรษฐกิจ 0.25 ตัว/ดอก หรือ 10 ตัว/ดอก หลังพ่นสารไปแล้ว 2 ครั้ง สามารถนำไปใช้สลับกับสารกลุ่มอื่น เพื่อป้องกันไม่แมลงเกิดความต้านทาน หรือต้านทานช้าลง นอกจากนี้ควรมีการทดลองเพิ่มจังหวะเวลาที่เหมาะสมในการพ่นสารจาก 4 วัน เป็น 5 วัน หรือมากกว่านั้น ซึ่งจะช่วยประหยัดสารและประหยัดเวลาด้วย

วิธีดำเนินการ

อุปกรณ์

1. เครื่องยนต์พ่นสารสะพายหลังแบบแรงดันน้ำสูง (Motorized high pressure knapsack sprayer) ประกอบด้วยหัวฉีดกรวยกลวงแบบรูฉีดยึดและแผ่นกระแสนแยกกัน (Disc and core) มีขนาด D₄C₂₅
2. แปลงกล้วยไม้
3. สารฆ่าแมลง emamectin benzoate (Proclaim 1.92% EC)
4. สารป้องกันกำจัดโรคพืช captan (Captan 50 WP) และ mancozeb (Manzate 80 WP)
5. สารจับใบ
6. อุปกรณ์วัดอุณหภูมิ, วัดความชื้นสัมพัทธ์, วัดความเร็วลม และนาฬิกาจับเวลา
7. อุปกรณ์อื่นๆ เช่น ชุดพ่นสาร อุปกรณ์ชั่งตวงสารและผสมสาร

วิธีการ

ทำการทดลองที่แปลงกล้วยไม้ของเกษตรกร อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม ระหว่างเดือนพฤศจิกายน ถึงธันวาคม 2553 วางแผนการทดลองแบบ RCB มี 6 กรรมวิธี จำนวน 4 ซ้ำบนพื้นที่

แปลงขนาด 2×9 เมตร พ่นสารด้วยเครื่องยนต์พ่นสารสะพាយหลังแบบแรงดันน้ำสูง ที่อัตราพ่น 120 ลิตร/ไร่ โดยพ่นสารตามกรรมวิธีต่างๆ ดังนี้

1. พ่นสาร emamectin benzoate (Proclaim 1.92% EC)
อัตรา 10 มล./น้ำ 10 ลิตร ทุก 4 วัน
2. พ่นสาร emamectin benzoate (Proclaim 1.92% EC)
อัตรา 10 มล./น้ำ 10 ลิตร ทุก 5 วัน
3. พ่นสาร emamectin benzoate (Proclaim 1.92% EC)
อัตรา 10 มล./น้ำ 10 ลิตร ทุก 6 วัน
4. พ่นสาร emamectin benzoate (Proclaim 1.92% EC)
อัตรา 10 มล./น้ำ 10 ลิตร ทุก 7 วัน
5. พ่นสาร emamectin benzoate (Proclaim 1.92% EC)
อัตรา 10 มล./น้ำ 10 ลิตร ทุก 8 วัน
6. กรรมวิธีไม่พ่นสาร

ตรวจนับจำนวนเพลี้ยไฟก่อนพ่นสารและทุก 4 วัน โดยสุ่มตรวจนับเพลี้ยไฟจำนวน 30 ดอก/แปลงย่อย (ช่อละดอก) ทำการพ่นสารป้องกันกำจัดเพลี้ยไฟจำนวน 4 ครั้ง และพ่นสารป้องกันกำจัดโรคพืช captan (Captan 50 WP) อัตรา 25 มล./น้ำ 20 ลิตร และ mancozeb (Manzate 80 WP) อัตรา 35 มล./น้ำ 20 ลิตร ทุกสัปดาห์ วิเคราะห์ข้อมูลเพลี้ยไฟหลังพ่นสารด้วยวิธี Analysis of Covariance เปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของแต่ละกรรมวิธีโดยวิธี DMRT

เวลาและสถานที่ ทำการทดลองที่แปลงเกษตรกร อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม ระหว่างเดือนพฤศจิกายน ถึงธันวาคม 2553

ผลและวิจารณ์ผลการทดลอง

จากการพ่นสารป้องกันกำจัดเพลี้ยไฟด้วยกรรมวิธีต่างๆ จำนวน 4 ครั้ง ตรวจนับเพลี้ยไฟก่อนพ่นสารทุกครั้ง และหลังพ่นสารครั้งสุดท้าย 4 วัน พบว่า (ตารางที่ 1)

ก่อนพ่นสารครั้งที่ 1

จากการสุ่มตรวจนับเพลี้ยไฟในกล้วยไม้ 30 ช่อ/แปลงย่อย (ช่อละดอก) ทุกกรรมวิธีที่พ่นสาร พบเพลี้ยไฟระบาดค่อนข้างรุนแรงเฉลี่ย 0.71 - 1.06 ตัว/ดอก ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติกับกรรมวิธีไม่พ่นสาร ซึ่งพบเพลี้ยไฟเฉลี่ย 1.01 ตัว/ดอก

หลังพ่นสารครั้งที่ 1

ผลการทดลองพบว่า กรรมวิธีพ่นสารทุกกรรมวิธี พบจำนวนเพลี้ยไฟเฉลี่ย 0.46 - 0.61 ตัว/ดอก แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีไม่พ่นสาร โดยพบจำนวนเพลี้ยไฟเฉลี่ย 0.91 ตัว/ดอก

หลังพ่นสารครั้งที่ 2

ผลการทดลองพบว่า กรรมวิธีที่พ่นสารทุกกรรมวิธี พบจำนวนเพลี้ยไฟเฉลี่ย 0.41-0.59 ตัว/ดอก แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีไม่พ่นสาร โดยกรรมวิธีไม่พ่นสารพบเพลี้ยไฟเฉลี่ย 1.06 ตัว/ดอก

หลังพ่นสารครั้งที่ 3

ผลการทดลองพบว่า กรรมวิธีที่มีการพ่นสาร กรรมวิธีที่ 1, 2, 3 และ 4 พบจำนวนเพลี้ยไฟเฉลี่ย 0.46-0.66 ตัว/ดอก แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีไม่พ่นสาร โดยกรรมวิธีไม่พ่นสารพบเพลี้ยไฟเฉลี่ย 1.19 ตัว/ดอก แต่กรรมวิธีที่มีการพ่นสาร กรรมวิธีที่ 5 พบจำนวนเพลี้ยไฟเฉลี่ย 0.09 ตัว/ดอก ซึ่งไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีไม่พ่นสาร และกรรมวิธีที่มีการพ่นสาร กรรมวิธีที่ 2, 3 และ 4

หลังการพ่นครั้งที่ 4

ผลการทดลองพบว่า ทุกกรรมวิธีที่พ่นสาร พบจำนวนเพลี้ยไฟเฉลี่ย 0.18-0.54 ตัว/ดอก แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ กับกรรมวิธีไม่พ่นสารซึ่งพบจำนวนเพลี้ยไฟเฉลี่ย 1.54 ตัว/ดอก แต่ในกรรมวิธีที่มีการพ่นสารกรรมวิธีที่ 5 แตกต่างทางสถิติกับกรรมวิธีที่ 2 และ 4

จากผลการทดลองโดยวัดประสิทธิภาพจากการตรวจนับเพลี้ยไฟ พบว่าการพ่นสาร emamectin benzoate (Proclaim 1.92% EC) กรรมวิธีที่ 1 พ่นสารทุก 4 วัน และกรรมวิธีที่ 2 พ่นสารทุก 5 วัน มีประสิทธิภาพดีที่สุดในการควบคุมเพลี้ยไฟ

ต้นทุนการพ่นสารกำจัดแมลง (ตารางที่ 2)

จากผลการทดลองพบว่า ต้นทุนในการพ่นสารกรรมวิธีที่ 4 มีต้นทุนน้อยที่สุด และจำนวนเพลี้ยไฟเฉลี่ยไม่มีความแตกต่างทางสถิติกับกรรมวิธีที่ 1, 2 และ 3 ดังนั้นสาร emamectin benzoate (Proclaim 1.92% EC) สามารถยืดอายุของการพ่นสารได้ถึง 7 วัน และช่วยลดต้นทุนในการใช้สารเคมี

สรุปผลการทดลองและคำแนะนำ

จากผลการทดลองไม่สามารถสรุปได้ชัดเจนว่าวิธีการใดมีประสิทธิภาพดีที่สุดในการป้องกันกำจัดเพลี้ยไฟฝ้าย แต่กรรมวิธีที่พ่นสารช่วยควบคุมปริมาณเพลี้ยไฟได้ดีกว่าไม่พ่นสาร จึงควรมีการศึกษาเพิ่มเติมเรื่องช่วงเวลาที่เหมาะสมในการพ่นสาร (timing) โดยส่วนมากเกษตรกรพ่นสารฆ่าแมลงทุก 4 -5 วัน และควรมีการศึกษาเพิ่มเติมในเรื่องของการจัดการเกี่ยวกับความต้านทานของสารฆ่าแมลง เนื่องจากเพลี้ยไฟฝ้ายมีความต้านทานต่อสารฆ่าแมลงบางชนิด จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งในการศึกษาการสลับกลุ่มของสารฆ่าแมลง อย่างไรก็ตามก็จะได้ทำการทดลองเกี่ยวกับการสลับกลุ่มสารในปี 2554 เพื่อหาแนวทางในการจัดการเพลี้ยไฟฝ้ายอย่างเหมาะสมต่อไป

เอกสารอ้างอิง

- นิรนาม. 2547. กล้วยไม้. กรมวิชาการเกษตร. โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
กรุงเทพฯ. 152 หน้า.
- นิรนาม. สถิติการส่งออกดอกกล้วยไม้สด. สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร ปี 2550-2552.
- พฤทธิชาติ ปุณฺณวัฒน์. ดำรง เวชกิจ จีรนุช เอกอำนวยการ สรรชัย เพชรธรรมรส และสิริวิภา พลตรี.
2553. ศึกษาเทคนิคการพันสารเพื่อป้องกันกำจัดแมลงศัตรูกล้วยไม้บางชนิด. หน้า 1863-
1866. **ใน** รายงานผลงานวิจัยประจำปี 2551. สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการ
เกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

ภาคผนวก

ตารางที่ 1 จำนวนเพลี้ยไฟจากการตรวจนับดอกกล้วยไม้ ที่พ่นสาร emamectin benzoate (Proclaim 1.92% EC) ด้วยช่วงความถี่ต่างๆ ที่แปลงกล้วยไม้ของเกษตรกร อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม ระหว่างเดือนพฤศจิกายน ถึงธันวาคม 2553

กรรมวิธี	จำนวนเพลี้ยไฟ (ตัว/ดอก)				
	ก่อนพ่นสาร	หลังพ่นสาร (ครั้งที่)			
		1 (15 พ. ย. 53)	2 (19 พ. ย. 53)	3 (23 พ. ย. 53)	4 (27 พ. ย. 53)
กรรมวิธีที่ 1 ^{1/}	0.86a ^{2/}	0.46a	0.45a	0.46a	0.31ab
กรรมวิธีที่ 2	0.71a	0.48a	0.41a	0.59ab	0.18a
กรรมวิธีที่ 3	0.91ab	0.57ab	0.47a	0.61ab	0.37ab
กรรมวิธีที่ 4	1.06ab	0.54a	0.44a	0.66ab	0.20a
กรรมวิธีที่ 5	0.83ab	0.61ab	0.59a	0.90bc	0.54b
กรรมวิธีที่ 6	1.01b	0.91b	1.06b	1.19c	1.53c
CV (%)	17.75	37.80	38.56	30.46	36.04
R. E. (%)	-	98.4	92.9	88.4	69.1

^{1/} กรรมวิธีที่ 1 พ่นสาร emamectin benzoate (Proclaim 1.92%EC) อัตราพ่น 10 มล./น้ำ 10 ลิตร พ่นสารทุก 4 วัน พ่นสารจำนวน 4 ครั้ง

กรรมวิธีที่ 2 พ่นสาร emamectin benzoate (Proclaim 1.92%EC) อัตราพ่น 10 มล./น้ำ 10 ลิตร พ่นสารทุก 5 วัน พ่นสารจำนวน 3 ครั้ง

กรรมวิธีที่ 3 พ่นสาร emamectin benzoate (Proclaim 1.92%EC) อัตราพ่น 10 มล./น้ำ 10 ลิตร พ่นสารทุก 6 วัน พ่นสารจำนวน 3 ครั้ง

กรรมวิธีที่ 4 พ่นสาร emamectin benzoate (Proclaim 1.92%EC) อัตราพ่น 10 มล./น้ำ 10 ลิตร พ่นสารทุก 7 วัน พ่นสารจำนวน 2 ครั้ง

กรรมวิธีที่ 5 พ่นสาร emamectin benzoate (Proclaim 1.92%EC) อัตราพ่น 10 มล./น้ำ 10 ลิตร พ่นสารทุก 8 วัน พ่นสารจำนวน 2 ครั้ง

กรรมวิธีที่ 6 ไม่พ่นสาร

^{2/} ตัวเลขที่ตามด้วยอักษรเดียวกัน ในแต่ละ column ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

ตารางที่ 2 ต้นทุนการพ่นสารป้องกันกำจัดเพลี้ยไฟในกล้วยไม้

กรรมวิธี	อัตราการใช้ (มล./น้ำ 20 ลิตร)	ราคาสาร ^{1/} (บาท/ลิตร)	ต้นทุน		
			บาท/20 ลิตร	บาท/ไร่/ครั้ง ^{2/}	ต้นทุนรวม
กรรมวิธีที่ 1 (พ่นสาร 4 ครั้ง)	20	4,000	80	480	1,920
กรรมวิธีที่ 2 (พ่นสาร 3 ครั้ง)	20	4,000	80	480	1,440
กรรมวิธีที่ 3 (พ่นสาร 3 ครั้ง)	20	4,000	80	480	1,440
กรรมวิธีที่ 4 (พ่นสาร 2 ครั้ง)	20	4,000	80	480	960
กรรมวิธีที่ 5 (พ่นสาร 2 ครั้ง)	20	4,000	80	480	960

^{1/} ราคาสารเมื่อเดือนพฤศจิกายน 2553 ^{2/} อัตราการพ่นสารในกล้วยไม้ ใช้น้ำประมาณ 120 ลิตร/ไร่