

## ศึกษาชนิดและการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูสำคัญในโป๊ยเซียนเพื่อการส่งออก

### Study on Key Pests of Euphorbia and its Control

บุษบง มนัสมันคง<sup>1/</sup>      ชลิตา อุณหวุฒิ<sup>2/</sup>  
 วิภาดา ปลอดภัยบุรี<sup>1/</sup>      ศรุต สุทธิอารมณ<sup>1/</sup>      วนาพร วงษ์นิคัง<sup>1/</sup>

<sup>1/</sup> กลุ่มบริหารศัตรูพืช สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

<sup>2/</sup> กลุ่มกีฏและสัตววิทยา สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

#### บทคัดย่อ

การศึกษาชนิดและการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูสำคัญในโป๊ยเซียนเพื่อการส่งออก ดำเนินการระหว่างเดือนตุลาคม 2552 – เดือนกันยายน 2553 ในแหล่งปลูกโป๊ยเซียน จังหวัดปทุมธานี นครนายก และปราจีนบุรี จากการสำรวจพบแมลงที่ลงทำลายโป๊ยเซียน ได้แก่ เพลี้ยแป้ง *Pseudococcus jackbeardsleyi* Gimple and Miller แมลงหิวข้าว เพลี้ยหอย และหนอนกินใบ 2 ชนิด ส่วนการทดสอบสารที่มีประสิทธิภาพในการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งในโป๊ยเซียน พบว่า สาร thiamethoxam 25%WG+white oil 67%EC อัตรา 2 กรัม+50 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร โดยพ่น 2 ครั้งห่างกัน 7 วัน มีประสิทธิภาพดีที่สุด สำหรับสารที่มีประสิทธิภาพเทียบเท่าที่สามารถนำมาสลับใช้ คือ สาร imidacloprid 70%WG อัตรา 4 กรัม/น้ำ 20 ลิตร, สาร imidacloprid 70%WG+white oil 67%EC อัตรา 2 กรัม+50 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร, สาร dinotefuran 10% WP อัตรา 10 กรัม/น้ำ 20 ลิตร, สาร dinotefuran 10% WP+white oil 67%EC อัตรา 5 กรัม+50 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร, สาร thiamethoxam 25%WG อัตรา 4 กรัม/น้ำ 20 ลิตร และสาร carbosulfan 20%EC อัตรา 50 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร โดยควรคัดเลือกสารที่มีกลไกการออกฤทธิ์ต่างกันในการสลับใช้ เพื่อป้องกันการต้านทานสารเคมีของแมลง

**คำหลัก :** การป้องกันกำจัด (control)      โป๊ยเซียน (Euphorbia)  
 แมลงศัตรูสำคัญ (key pest)      เพลี้ยแป้ง (mealybug)

## คำนำ

โป๊ยเซียน (Crow of Thorns, *Euphorbia millii*.) อยู่ในสกุล Euphorbia เป็นพรรณไม้ยืนต้นขนาดย่อม ลำต้นมีความสูงประมาณ 3-5 ฟุต ลำต้นมีหนามปกคลุม หนามแหลม และแข็งเปลือก ลำต้นมีสีเทาหรือเขียวจัด เมื่อกัดดูลำต้นจะมียางสีขาว ใบเป็นใบเดี่ยว ออกจากยอดและลำต้นจะทยอยกันออกลักษณะใบมนรีค่อนข้างแคบเรียวยแหลมขอบใบเรียบพื้นใบสีเขียวดอกออกตามปลายกิ่ง ออกดอกตามปลายกิ่งหรือส่วนยอดดอกมีขนาดเล็กมีสีแดง เหลือง ชมพู มีกลีบดอก 1 คู่ เป็นรูปไต มีขนาดประมาณ 1-2 เซนติเมตร ลักษณะลำต้น ใบ และดอก จะแตกต่างกันไปตามชนิดพันธุ์

แมลงและไรศัตรูที่มักพบทำลายต้นโป๊ยเซียน ได้แก่ เพลี้ยไฟ หนอนคืบละหู่ แมลงหวี่ขาว หนอนเจาะสมอฝ้าย ตั๊กแตน ไรแดง เพลี้ยแป้ง นอกจากนี้ที่พบเป็นครั้งคราว ได้แก่ เพลี้ยอ่อน หนอนกระทุ้ หนอนบุง หนอนม้วนใบถั่วเหลือง และด้วงปีกแข็ง (สมควร, 2542)

ปัจจุบันประเทศไทย มีการส่งออกพืชซึ่งนำไปปลูกต่อ (Plants for planting) ไปยังสหภาพยุโรปเป็นจำนวนมาก สินค้าที่ส่งในรูปแบบชิ้นส่วนของพืช เช่น หัว หรือกิ่ง ระหว่าง 1 มกราคม-31 ธันวาคม 2550 ทำอันดับแรกได้แก่ หัวขมิ้น (Curcuma) จำนวน 1,677,531 หัว คิดเป็นเงิน 12,118,677 บาท กวนอิม (Dracaena) จำนวน 853,840 กิ่ง เป็นเงิน 3,095,864 บาท กุหลาบหิน (Kalanchoe) จำนวน 57,750 กิ่ง เป็นเงิน 109,305 บาท กวักมรกต (Zamioculeas) จำนวน 39,510 กิ่ง เป็นเงิน 519,654 บาท และ ชบา (Hibiscus) จำนวน 34,161 กิ่ง เป็นเงิน 392,120 บาท ขณะที่พวกที่ส่งเป็นต้น ทำอันดับแรก ได้แก่ Hoya 620,770 ต้น เป็นเงิน 17,366,662 บาท โป๊ยเซียน (Euphorbia) จำนวน 479,041 ต้น เป็นเงิน 22,697,820 บาท ต้นลิ้นมังกร (Sansevieria) จำนวน 407,782 ต้น เป็นเงิน 11,366,962 บาท กวนอิม (Dracaena) จำนวน 216,005 ต้น เป็นเงิน 1,014,871 บาท และ กวักมรกต (Zamioculeas) จำนวน 215,555 ต้น เป็นเงิน 3,136,014 บาท ซึ่งคณะผู้ตรวจประเมินด้านระบบควบคุมรับรองสุขอนามัยพืชในสินค้าพืชส่งออกจากไทยไปสหภาพยุโรป โดย Food and Veterinary Office (FVO) สหภาพยุโรปได้สรุปประเด็นว่าประเภทไม้ที่มีกลิ่นหอม ตรวจสอบได้ค่อนข้างดี แต่ยังไม่เป็นตามกฎระเบียบของสหภาพยุโรป สำหรับไม้ประดับไม่ค่อยมีการตรวจสอบสถานที่ผลิต เนื่องจาก ผู้ส่งออกจะปฏิบัติตามคำแนะนำที่ได้รับจากผู้สั่งซื้อปลายทาง ไม่มีระบบการควบคุมอย่างเป็นทางการของกรมวิชาการเกษตร ซึ่งเป็นสิ่งไม่ถูกต้องตามกฎระเบียบของสหภาพยุโรป ซึ่งจะต้องมีการตรวจสอบ ณ สถานที่ผลิต นอกจากนั้น การปฏิบัติที่กรมวิชาการเกษตรกำหนดให้มีการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ยังไม่มีการออกมาเป็นคำแนะนำอย่างเป็นทางการ ดังนั้น จึงทำการสำรวจและทดสอบประสิทธิภาพของสารป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชบางชนิด ในไม้ประดับ สกุล Euphorbia เพื่อกำจัดแมลงศัตรูสำคัญ เช่น เพลี้ยไฟ หนอนชอนใบ และแมลงหวี่ขาว เพื่อให้ได้สารที่มีประสิทธิภาพสูงในการกำจัดแมลงศัตรูสำคัญดังกล่าว มีอันตรายน้อยต่อผู้ใช้ ผู้บริโภคและสภาพแวดล้อมและที่สำคัญ ลดปัญหาการปนเปื้อนของแมลงศัตรูพืชไปยังสหภาพยุโรปซึ่งเป็นประเทศ

ผู้ซื้อปลายทาง เพื่อกำหนดเป็นคำแนะนำอย่างเป็นทางการ และเป็นข้อมูลสนับสนุนการดำเนินการขอเปิดตลาดการค้าต่อไป

### วิธีดำเนินการ

#### อุปกรณ์

1. ต้นโปิยเซียน
2. เครื่องพ่นสารแบบสับโยกสะพายหลัง
3. สารฆ่าแมลง thiamethoxam (Actara 25%WG), imidacloprid (Provado 70%WG), dinotefuran (Starkle 10%WP) และ white oil (Vite oil 67.0%EC)
4. ป้ายแสดงกรรมวิธีทดลอง
5. ตาชั่งละเอียดทศนิยม 2 ตำแหน่ง
6. กระบอกตวงสารขนาด 100 มิลลิลิตร และถังน้ำพลาสติกขนาด 20 ลิตร
7. อุปกรณ์เก็บตัวอย่างแมลง เช่น กล่องพลาสติก ถังพลาสติก ยางรัดของ vial แอลกอฮอล์ 80% พู่กัน เข็มเขี่ย Label เป็นต้น
8. อุปกรณ์เก็บข้อมูล เช่น กระดาน ดินสอ ปากกาเมจิก เป็นต้น

#### วิธีการ

##### การศึกษาชนิดแมลงศัตรูที่สำคัญของโปิยเซียน

ศึกษาชนิดแมลงศัตรูในโปิยเซียนจากแหล่งปลูก โดยการสุ่มสำรวจแมลงที่เข้าทำลายบนส่วนต่างๆ ของพืช ทำการสำรวจทั่วทั้งต้นจำนวน 20 ต้น/แปลง ทุก 2 สัปดาห์

##### การศึกษาประสิทธิภาพสารฆ่าแมลงในการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งในโปิยเซียน

วางแผนการทดลองแบบ RCB จำนวน 4 ซ้ำๆ ละ 10 ต้น 8 กรรมวิธี คือ

1. พ่นสาร thiamethoxam 25%WG อัตรา 4 กรัม/น้ำ 20 ลิตร
2. พ่นสาร thiamethoxam 25%WG+white oil 67%EC  
อัตรา 2 กรัม+50 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร
3. พ่นสาร imidacloprid 70%WG อัตรา 4 กรัม/น้ำ 20 ลิตร
4. พ่นสาร imidacloprid 70%WG + white oil 67%EC  
อัตรา 2 กรัม+50 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร
5. พ่นสาร dinotefuran 10% WP อัตรา 10 กรัม/น้ำ 20 ลิตร
6. พ่นสาร dinotefuran 10% WP + white oil 67%EC  
อัตรา 5 กรัม+50 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร
7. พ่นสาร carbosulfan 20%EC อัตรา 50 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร

## 8. ไม่พ่นสารป้องกันกำจัด

ปลูกต้นไผ่เขียนในกระถางขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 12 นิ้ว สุ่มตรวจนับแมลงปากดูด ได้แก่ เพลี้ยแป้ง เพลี้ยหอย แมลงหวี่ขาว หรือเพลี้ยไฟ ทั้งตัวอ่อนและตัวเต็มวัย แต่เนื่องจากไม่พบว่ามี การระบาดของแมลงศัตรูที่สำคัญของไผ่เขียนถึงระดับที่จะทำการทดลองได้ จึงได้นำเพลี้ยแป้งที่ เก็บได้จากต้นไผ่เขียน มาเลี้ยงเพื่อเพิ่มปริมาณในห้องปฏิบัติการ โดยเลี้ยงบนผลฟักทอง จากนั้น จึงนำไปปล่อยที่ต้นไผ่เขียน เพื่อทำการระบาดเทียม

ทำการนับจำนวนเพลี้ยแป้งทั้งตัวอ่อนและตัวเต็มวัย ก่อนพ่นสารทดสอบ และหลังพ่นสาร 3, 5 และ 7 วัน โดยนับจำนวน 10 ต้น/ซ้ำ ทำการพ่นสารตามกรรมวิธี โดยพ่นสาร 2 ครั้ง ห่างกัน 7 วัน บันทึกผลกระทบต่อพืช ศัตรูธรรมชาติ ปริมาณน้ำที่ใช้พ่นต่อต้น นำข้อมูลไปวิเคราะห์ผลทาง สถิติ

### เวลาและสถานที่

ดำเนินการระหว่างเดือนตุลาคม 2552 – เดือนกันยายน 2553 แหล่งปลูกไผ่เขียน จังหวัด ปทุมธานี นครนายก ปราจีนบุรี และห้องปฏิบัติการของกลุ่มบริหารศัตรูพืช สำนักวิจัยพัฒนาการ อารักขาพืช

### ผลและวิจารณ์ผลการทดลอง

#### การศึกษาชนิดแมลงศัตรูที่สำคัญของไผ่เขียน

จากการสำรวจพบ เพลี้ยแป้ง *Pseudococcus jackbeardsleyi* Gimple and Miller แมลงหวี่ ขาว เพลี้ยหอย และหนอนกินใบ 2 ชนิด ซึ่งยังไม่สามารถจำแนกชนิดเนื่องจากจำนวนตัวอย่างมีไม่ เพียงพอ

#### การศึกษาประสิทธิภาพสารฆ่าแมลงในการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งในไผ่เขียน

##### **การทดลองครั้งที่ 1** ระหว่างเดือนมีนาคม – เมษายน 2553 (ตารางที่ 1)

**ก่อนพ่นสารทดลอง** พบจำนวนเพลี้ยแป้งในแต่ละกรรมวิธี เฉลี่ยอยู่ระหว่าง 27.93 – 41.88 ตัว/ต้น ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

##### **หลังพ่นสารครั้งที่ 1**

3 วันหลังพ่นสาร พบว่า จำนวนเพลี้ยแป้งในทุกกรรมวิธีที่พ่นสารน้อยกว่าและแตกต่างอย่างมี นัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีไม่พ่นสาร การพ่นสาร thiamethoxam 25%WG อัตรา 4 กรัม/น้ำ 20 ลิตร มีจำนวนเพลี้ยแป้งน้อยที่สุดเฉลี่ย 2.88 ตัว/ต้น รองลงมาคือ การพ่นสาร thiamethoxam 25%WG+white oil 67%EC อัตรา 2 กรัม+50 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร สาร carbosulfan 20%EC อัตรา 50 กรัม/น้ำ 20 ลิตร สาร imidacloprid 70%WG อัตรา 4 กรัม/น้ำ 20 ลิตร สาร dinotefuran 10% WP+white oil 67%EC อัตรา 5 กรัม+50 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร และสาร imidacloprid 70%WG+white oil 67%EC อัตรา 2 กรัม+50 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร ซึ่งพบเพลี้ย

แป้งเฉลี่ย 6.08, 6.40, 7.10, 7.25 และ 7.78 ตัว/ต้น ตามลำดับ ซึ่งทุกกรรมวิธีดังกล่าวข้างต้นพบเพลี้ยแป้งไม่แตกต่างกันทางสถิติ ส่วนการพ่นสาร dinotefuran 10% WP อัตรา 10 กรัม/น้ำ 20 ลิตร พบเพลี้ยแป้งเฉลี่ย 12.08 ตัว/ต้น มากกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับการพ่นสาร thiamethoxam และการพ่นสาร thiamethoxam+white oil ขณะที่กรรมวิธีไม่พ่นสารพบเพลี้ยแป้ง เฉลี่ย 25.48 ตัว/ต้น

5 วันหลังพ่นสาร พบว่า จำนวนเพลี้ยแป้งในทุกกรรมวิธีที่พ่นสารน้อยกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีไม่พ่นสาร การพ่นสาร thiamethoxam 25%WG อัตรา 4 กรัม/น้ำ 20 ลิตร สาร thiamethoxam 25%WG+white oil 67%EC อัตรา 2 กรัม+50 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร สาร imidacloprid 70%WG อัตรา 4 กรัม/น้ำ 20 ลิตร สาร imidacloprid 70%WG + white oil 67%EC อัตรา 2 กรัม+50 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร สาร dinotefuran 10% WP อัตรา 10 กรัม/น้ำ 20 ลิตร สาร dinotefuran 10% WP+white oil 67%EC อัตรา 5 กรัม+50 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร และสาร carbosulfan 20%EC อัตรา 50 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร พบเพลี้ยแป้งเฉลี่ย 2.98, 4.85, 4.93, 5.13, 6.13, 5.93 และ 6.85 ตัว/ต้น ตามลำดับ ซึ่งทุกกรรมวิธีดังกล่าวข้างต้นพบเพลี้ยแป้งไม่แตกต่างกันทางสถิติ ขณะที่กรรมวิธีไม่พ่นสารพบเพลี้ยแป้งเฉลี่ย 24.30 ตัว/ต้น

7 วันหลังพ่นสาร พบว่า จำนวนเพลี้ยแป้งในทุกกรรมวิธีที่พ่นสารน้อยกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีไม่พ่นสาร การพ่นสาร thiamethoxam 25%WG อัตรา 4 กรัม/น้ำ 20 ลิตร สาร thiamethoxam 25%WG+white oil 67%EC อัตรา 2 กรัม+50 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร สาร imidacloprid 70%WG อัตรา 4 กรัม/น้ำ 20 ลิตร สาร imidacloprid 70%WG + white oil 67%EC อัตรา 2 กรัม+50 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร สาร dinotefuran 10% WP อัตรา 10 กรัม/น้ำ 20 ลิตร สาร dinotefuran 10% WP+white oil 67%EC อัตรา 5 กรัม+50 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร และสาร carbosulfan 20%EC อัตรา 50 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร พบเพลี้ยแป้งเฉลี่ย 5.03, 4.93, 7.03, 6.25, 6.40, 6.38 และ 6.25 ตัว/ต้น ตามลำดับ ซึ่งทุกกรรมวิธีดังกล่าวข้างต้นพบเพลี้ยแป้งไม่แตกต่างกันทางสถิติ ขณะที่กรรมวิธีไม่พ่นสารพบเพลี้ยแป้งเฉลี่ย 25.18 ตัว/ต้น

### **หลังพ่นสารครั้งที่ 2**

3 วันหลังพ่นสาร พบว่า จำนวนเพลี้ยแป้งในทุกกรรมวิธีที่พ่นสารน้อยกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีไม่พ่นสาร การพ่นสาร thiamethoxam 25%WG อัตรา 4 กรัม/น้ำ 20 ลิตร สาร thiamethoxam 25%WG+white oil 67%EC อัตรา 2 กรัม+50 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร สาร imidacloprid 70%WG อัตรา 4 กรัม/น้ำ 20 ลิตร สาร imidacloprid 70%WG + white oil 67%EC อัตรา 2 กรัม+50 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร สาร dinotefuran 10% WP อัตรา 10 กรัม/น้ำ 20 ลิตร สาร dinotefuran 10% WP+white oil 67%EC อัตรา 5 กรัม+50 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร และสาร carbosulfan 20%EC อัตรา 50 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร พบเพลี้ยแป้งเฉลี่ย 1.85, 1.56, 1.66, 1.40, 1.23, 1.36 และ 1.45 ตัว/ต้น ตามลำดับ ซึ่งทุกกรรมวิธีดังกล่าวข้างต้นพบเพลี้ยแป้งไม่แตกต่างกันทางสถิติ ขณะที่กรรมวิธีไม่พ่นสารพบเพลี้ยแป้งเฉลี่ย 7.40 ตัว/ต้น

5 วันหลังพ่นสาร พบว่า จำนวนเพลี้ยแป้งในทุกกรรมวิธีที่พ่นสารน้อยกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีไม่พ่นสาร การพ่นสาร thiamethoxam 25%WG อัตรา 4 กรัม/น้ำ 20 ลิตร สาร thiamethoxam 25%WG+white oil 67%EC อัตรา 2 กรัม+50 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร สาร imidacloprid 70%WG อัตรา 4 กรัม/น้ำ 20 ลิตร สาร imidacloprid 70%WG + white oil 67%EC อัตรา 2 กรัม+50 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร สาร dinotefuran 10% WP อัตรา 10 กรัม/น้ำ 20 ลิตร สาร dinotefuran 10% WP+white oil 67%EC อัตรา 5 กรัม+50 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร และสาร carbosulfan 20%EC อัตรา 50 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร พบเพลี้ยแป้งเฉลี่ย 0.30, 0.45, 0.93, 0.80, 0.40, 0.55 และ 0.80 ตัว/ต้น ตามลำดับ ซึ่งทุกกรรมวิธีดังกล่าวข้างต้นพบเพลี้ยแป้งไม่แตกต่างกันทางสถิติ ขณะที่กรรมวิธีไม่พ่นสารพบเพลี้ยแป้งเฉลี่ย 5.78 ตัว/ต้น

7 วันหลังพ่นสาร พบว่า จำนวนเพลี้ยแป้งในทุกกรรมวิธีที่พ่นสารน้อยกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีไม่พ่นสาร การพ่นสาร thiamethoxam 25%WG อัตรา 4 กรัม/น้ำ 20 ลิตร สาร thiamethoxam 25%WG+white oil 67%EC อัตรา 2 กรัม+50 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร สาร imidacloprid 70%WG อัตรา 4 กรัม/น้ำ 20 ลิตร สาร imidacloprid 70%WG + white oil 67%EC อัตรา 2 กรัม+50 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร สาร dinotefuran 10% WP อัตรา 10 กรัม/น้ำ 20 ลิตร สาร dinotefuran 10% WP+white oil 67%EC อัตรา 5 กรัม+50 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร และสาร carbosulfan 20%EC อัตรา 50 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร พบเพลี้ยแป้งเฉลี่ย 0.40, 0.20, 0.75, 0.60, 0.30, 0.60 และ 0.50 ตัว/ต้น ตามลำดับ ซึ่งทุกกรรมวิธีดังกล่าวข้างต้นพบเพลี้ยแป้งไม่แตกต่างกันทางสถิติ ขณะที่กรรมวิธีไม่พ่นสารพบเพลี้ยแป้งเฉลี่ย 7.33 ตัว/ต้น

**การทดลองครั้งที่ 2** ระหว่างเดือนกรกฎาคม – สิงหาคม 2553 (ตารางที่ 2)

**ก่อนพ่นสารทดลอง** พบจำนวนเพลี้ยแป้งในแต่ละกรรมวิธี เฉลี่ยอยู่ระหว่าง 103.73 – 136.58 ตัว/ต้น ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

**หลังพ่นสารครั้งที่ 1**

3 วันหลังพ่นสาร พบว่า จำนวนเพลี้ยแป้งในทุกกรรมวิธีที่พ่นสารน้อยกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีไม่พ่นสาร การพ่นสาร carbosulfan 20%EC อัตรา 50 กรัม/น้ำ 20 ลิตร มีจำนวนเพลี้ยแป้งน้อยที่สุดเฉลี่ย 8.03 ตัว/ต้น น้อยกว่าและแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญกับการพ่นสาร thiamethoxam 25%WG อัตรา 4 กรัม/น้ำ 20 ลิตร สาร thiamethoxam 25%WG+white oil 67%EC อัตรา 2 กรัม+50 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร สาร imidacloprid 70%WG อัตรา 4 กรัม/น้ำ 20 ลิตร สาร imidacloprid 70%WG + white oil 67%EC อัตรา 2 กรัม+50 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร สาร dinotefuran 10% WP อัตรา 10 กรัม/น้ำ 20 ลิตร และสาร dinotefuran 10% WP+white oil 67%EC อัตรา 5 กรัม+50 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร ซึ่งพบเพลี้ยแป้งเฉลี่ย 58.03, 55.65, 31.35, 59.53, 51.20 และ 52.90 ตัว/ต้น ตามลำดับ ซึ่งทุกกรรมวิธีดังกล่าวข้างต้นพบเพลี้ยแป้งไม่แตกต่างกันทางสถิติ ขณะที่กรรมวิธีไม่พ่นสารพบเพลี้ยแป้งเฉลี่ย 107.30 ตัว/ต้น

5 วันหลังพ่นสาร พบว่า จำนวนเพลี้ยแป้งในทุกกรรมวิธีที่พ่นสารน้อยกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีไม่พ่นสาร การพ่นสาร carbosulfan 20%EC อัตรา 50 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร และสาร imidacloprid 70%WG อัตรา 4 กรัม/น้ำ 20 ลิตร ให้ผลดีที่สุดโดยพบเพลี้ยแป้งเฉลี่ย 3.45 และ 7.75 ตัว/ต้น ตามลำดับ ไม่แตกต่างทางสถิติกับการพ่นสาร thiamethoxam 25%WG อัตรา 4 กรัม/น้ำ 20 ลิตร สาร imidacloprid 70%WG + white oil 67%EC อัตรา 2 กรัม+50 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร สาร dinotefuran 10% WP อัตรา 10 กรัม/น้ำ 20 ลิตร สาร dinotefuran 10% WP+white oil 67%EC อัตรา 5 กรัม+50 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร ซึ่งพบเพลี้ยแป้งเฉลี่ย 12.18, 12.65, 14.98 และ 13.13 ตัว/ต้น ตามลำดับ แต่น้อยกว่าและแตกต่างทางสถิติกับการพ่นสาร thiamethoxam 25%WG+white oil 67%EC อัตรา 2 กรัม+50 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร ซึ่งพบเพลี้ยแป้ง 17.65 ตัว/ต้น ขณะที่กรรมวิธีไม่พ่นสารพบเพลี้ยแป้งเฉลี่ย 38.45 ตัว/ต้น

7 วันหลังพ่นสาร พบว่า จำนวนเพลี้ยแป้งในทุกกรรมวิธีที่พ่นสารน้อยกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีไม่พ่นสาร การพ่นสาร thiamethoxam 25%WG อัตรา 4 กรัม/น้ำ 20 ลิตร สาร thiamethoxam 25%WG+white oil 67%EC อัตรา 2 กรัม+50 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร สาร imidacloprid 70%WG อัตรา 4 กรัม/น้ำ 20 ลิตร สาร imidacloprid 70%WG + white oil 67%EC อัตรา 2 กรัม+50 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร สาร dinotefuran 10% WP อัตรา 10 กรัม/น้ำ 20 ลิตร สาร dinotefuran 10% WP+white oil 67%EC อัตรา 5 กรัม+50 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร และสาร carbosulfan 20%EC อัตรา 50 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร พบเพลี้ยแป้งเฉลี่ย 8.20, 12.45, 4.40, 5.00, 8.95, 6.88 และ 1.75 ตัว/ต้น ตามลำดับ ซึ่งทุกกรรมวิธีดังกล่าวข้างต้นพบเพลี้ยแป้งไม่แตกต่างกันทางสถิติ ขณะที่กรรมวิธีไม่พ่นสารพบเพลี้ยแป้งเฉลี่ย 36.73 ตัว/ต้น

### **หลังพ่นสารครั้งที่ 2**

3 วันหลังพ่นสาร พบว่า จำนวนเพลี้ยแป้งในทุกกรรมวิธีที่พ่นสารน้อยกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีไม่พ่นสาร การพ่นสาร thiamethoxam 25%WG อัตรา 4 กรัม/น้ำ 20 ลิตร สาร thiamethoxam 25%WG+white oil 67%EC อัตรา 2 กรัม+50 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร สาร imidacloprid 70%WG อัตรา 4 กรัม/น้ำ 20 ลิตร สาร imidacloprid 70%WG + white oil 67%EC อัตรา 2 กรัม+50 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร สาร dinotefuran 10% WP อัตรา 10 กรัม/น้ำ 20 ลิตร สาร dinotefuran 10% WP+white oil 67%EC อัตรา 5 กรัม+50 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร และสาร carbosulfan 20%EC อัตรา 50 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร พบเพลี้ยแป้งเฉลี่ย 1.05, 1.70, 0.53, 2.78, 2.60, 1.75 และ 0.35 ตัว/ต้น ตามลำดับ ซึ่งทุกกรรมวิธีดังกล่าวข้างต้นพบเพลี้ยแป้งไม่แตกต่างกันทางสถิติ ขณะที่กรรมวิธีไม่พ่นสารพบเพลี้ยแป้งเฉลี่ย 24.78 ตัว/ต้น

5 วันหลังพ่นสาร พบว่า จำนวนเพลี้ยแป้งในทุกกรรมวิธีที่พ่นสารน้อยกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีไม่พ่นสาร การพ่นสาร thiamethoxam 25%WG อัตรา 4 กรัม/น้ำ 20 ลิตร สาร thiamethoxam 25%WG+white oil 67%EC อัตรา 2 กรัม+50 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร สาร imidacloprid 70%WG อัตรา 4 กรัม/น้ำ 20 ลิตร สาร imidacloprid 70%WG + white oil

67%EC อัตรา 2 กรัม+50 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร สาร dinotefuran 10% WP อัตรา 10 กรัม/น้ำ 20 ลิตร สาร dinotefuran 10% WP+white oil 67%EC อัตรา 5 กรัม+50 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร และสาร carbosulfan 20%EC อัตรา 50 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร พบเฉลี่ยแบ่งเฉลี่ย 0.73, 0.73, 0.45, 0.65, 0.83, 0.75 และ 0.23 ตัว/ต้น ตามลำดับ ซึ่งทุกกรรมวิธีดังกล่าวข้างต้นพบเฉลี่ยแบ่งไม่แตกต่างกันทางสถิติ ขณะที่กรรมวิธีไม่พ่นสารพบเฉลี่ยแบ่งเฉลี่ย 7.60 ตัว/ต้น

7 วันหลังพ่นสาร พบว่า จำนวนเฉลี่ยแบ่งในทุกกรรมวิธีที่พ่นสารน้อยกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีไม่พ่นสาร การพ่นสาร thiamethoxam 25%WG อัตรา 4 กรัม/น้ำ 20 ลิตร สาร thiamethoxam 25%WG+white oil 67%EC อัตรา 2 กรัม+50 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร สาร imidacloprid 70%WG อัตรา 4 กรัม/น้ำ 20 ลิตร สาร imidacloprid 70%WG + white oil 67%EC อัตรา 2 กรัม+50 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร สาร dinotefuran 10% WP อัตรา 10 กรัม/น้ำ 20 ลิตร สาร dinotefuran 10% WP+white oil 67%EC อัตรา 5 กรัม+50 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร และสาร carbosulfan 20%EC อัตรา 50 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร พบเฉลี่ยแบ่งเฉลี่ย 0.65, 0.35, 0.43, 0.35, 0.93, 1.18 และ 0.43 ตัว/ต้น ตามลำดับ ซึ่งทุกกรรมวิธีดังกล่าวข้างต้นพบเฉลี่ยแบ่งไม่แตกต่างกันทางสถิติ ขณะที่กรรมวิธีไม่พ่นสารพบเฉลี่ยแบ่งเฉลี่ย 6.83 ตัว/ต้น

จากผลการทดสอบพบว่า การพ่นสารทุกกรรมวิธีให้ผลไม่แตกต่างกันทางสถิติเมื่อมีการพ่น 2 ครั้ง ห่างกัน 7 วัน สามารถลดปริมาณของเฉลี่ยแบ่งได้ ดังนั้น สามารถเลือกใช้เพื่อป้องกันกำจัด โดยควรสลับกลุ่มสารที่นำมาใช้ เนื่องจากสาร thiamethoxam, dinotefuran และ imidacloprid เป็นสารฆ่าแมลงในกลุ่ม neonicotinoids, chloronicotynyl insecticides (นิรนาม, 2544 ; Yamamoto, 1996) เป็นสารออกฤทธิ์ดูดซึม และมีพิษต่อสัตว์เลือดอุ่น Mode of action มีความเฉพาะเจาะจงสูงในการกำจัดแมลงได้หลายชนิด เช่น เพลี้ยอ่อน เพลี้ยไฟ แมลงหวี่ขาว และเพลี้ยจักจั่น การนำมาใช้โดยลดอัตราการลงแล้วผสมกับสาร white oil ซึ่งเป็นสารประกอบไฮโดรคาร์บอนที่เป็นผลพลอยได้จากการสกัดน้ำมันปิโตรเลียม ซึ่งมีองค์ประกอบของ paraffinic hydrocarbon มีคุณสมบัติไปขัดขวางระบบทางเดินหายใจของแมลง ใช้ป้องกันกำจัดแมลงหลายชนิดโดยเฉพาะแมลงปากดูด เช่น เพลี้ยแบ่ง เพลี้ยหอย แมลงหวี่ขาว หนอนซอนไบ (กลุ่มกีฏและสัตววิทยา, 2547) พบมีแนวโน้มว่าให้ประสิทธิภาพดีกว่าการใช้สารฆ่าแมลงเดี่ยวๆ ในอัตราสูง ซึ่งอาจเป็นเพราะสารในกลุ่มปิโตรเลียมนอกจากจะออกฤทธิ์ฆ่าแมลงแล้ว ยังมีคุณสมบัติเป็นสาร Adjuvant โดยไปเสริมฤทธิ์ทางกายภาพของสารเคมีชนิดอื่น เช่น การจับใบพืช การแผ่กระจาย การแทรกซึมเข้าผนังลำตัวของแมลง เป็นต้น โดยสลับใช้กับสาร carbosulfan ซึ่งเป็นสารในกลุ่ม organophosphate ออกฤทธิ์ยับยั้งเอนไซม์อะเซทิลโคลีนเอสเตอเรสมีผลต่อระบบประสาท เพื่อลดการเกิดการต้านทานต่อสารฆ่าแมลงของเฉลี่ยแบ่ง

### สรุปผลการทดลองและคำแนะนำ

แมลงศัตรูที่พบในโป๊ยเซียน ได้แก่ เพลี้ยแป้ง *Pseudococcus jackbeardsleyi* Gimple and Miller แมลงหิวข้าว เพลี้ยหอย และหนอนกินใบ 2 ชนิด

สารที่มีประสิทธิภาพในการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งในโป๊ยเซียน ได้แก่ สาร thiamethoxam 25%WG+white oil 67%EC อัตรา 2 กรัม+50 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร มีประสิทธิภาพดีที่สุดใน การป้องกันกำจัด โดยควรทำการพ่น 2 ครั้งห่างกัน 7 วัน สำหรับสารที่มีประสิทธิภาพเทียบเท่าที่สามารถนำมาสลับใช้ คือ สาร imidacloprid 70%WG อัตรา 4 กรัม/น้ำ 20 ลิตร, สาร imidacloprid 70%WG+white oil 67%EC อัตรา 2 กรัม+50 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร, สาร dinotefuran 10% WP อัตรา 10 กรัม/น้ำ 20 ลิตร, สาร dinotefuran 10% WP+white oil 67%EC อัตรา 5 กรัม+50 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร, สาร thiamethoxam 25%WG อัตรา 4 กรัม/น้ำ 20 ลิตร และ สาร carbosulfan 20%EC อัตรา 50 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร โดยควรคัดเลือกสารที่มีกลไกการออกฤทธิ์ต่างกันในการสลับใช้ เพื่อป้องกันการต้านทานสารเคมีของแมลง

### คำขอบคุณ

ขอขอบคุณนายสุริยะ เกาะม่วงหมู่ นางสาวณิชชาพร ฉ่ำประวิง นางสาวนงศ์ออน พลชัย มาตย์ และนางบุญฤภา คชบาง ที่ช่วยดำเนินการทดลอง ตลอดจนรวบรวมข้อมูลจนผลงานสำเร็จ ลุล่วงไปด้วยดี

### เอกสารอ้างอิง

- กรมวิชาการเกษตร. 2547. ฐานข้อมูลเชื้อพันธุ์พืช: โป๊ยเซียน. ฝ่ายคุ้มครองพันธุ์พืช กองคุ้มครองพันธุ์พืช กรมวิชาการเกษตร แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900. ชุมชนสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทยจำกัด กรุงเทพฯ. 182 หน้า.
- กลุ่มกีฏและสัตววิทยา. 2547. คำแนะนำการป้องกันกำจัดแมลงและสัตว์ศัตรูพืช ปี2547. เอกสารวิชาการกลุ่มกีฏและสัตววิทยา สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร, กรุงเทพฯ. 284 หน้า.
- นิรนาม. 2544. แอคทารา สารกำจัดแมลงที่วิจัยมาสำหรับทุกพันธุ์พืช. เอกสารวิชาการ บริษัท ชินเจนทาครอป โพรเทคชั่น จำกัด, กรุงเทพฯ. 52 หน้า.
- สมควร ตีร์คมี. 2542. การปลูกไม้ดอกไม้ประดับ โป๊ยเซียน. จัดพิมพ์โดย บริษัทแสงปัญญาเลิศ จำกัด. 95 หน้า.
- Yamamoto, I. 1996. Neonicotinoids: Mode of action and selectivity. Agrochemicals Japan. 68: 14–15.

ตารางที่ 1 ประสิทธิภาพสารฆ่าแมลงในการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งในโป๊ยเซียน อำเภอคลองหลวง จังหวัดนครปฐม ระหว่างเดือนมีนาคม – เมษายน 2553

| กรรมวิธี                                | อัตราการใช้<br>(มล.,กรัม)<br>ต่อน้ำ 20 ลิตร | จำนวนเพลี้ยแป้งมีชีวิต (ตัว/ต้น) |                      |         |         |                      |        |        |  |  |
|---|---|----------------------------------|----------------------|---------|---------|----------------------|--------|--------|--|--|
|   |   | ก่อนพ่นสาร                       | หลังพ่นสารครั้งที่ 1 |         |         | หลังพ่นสารครั้งที่ 2 |        |        |  |  |
|   |   |                                  | 3 วัน                | 5 วัน   | 7 วัน   | 3 วัน                | 5 วัน  | 7 วัน  |  |  |
| 1. thiamethoxam 25%WG                   | 4   | 28.98                            | 2.88 a               | 2.98 a  | 5.03 a  | 1.85 a               | 0.30 a | 0.40 a |  |  |
| 2. thiamethoxam 25%WG+white oil 67%EC   | 2+50  | 27.93                            | 6.08 ab              | 4.85 a  | 4.93 a  | 1.56 a               | 0.45 a | 0.20 a |  |  |
| 3. imidacloprid 70%WG                   | 4   | 32.43                            | 7.10 abc             | 4.93 a  | 7.03 a  | 1.66 a               | 0.93 a | 0.75 a |  |  |
| 4. imidacloprid 70%WG + white oil 67%EC | 2+50  | 31.45                            | 7.78 bc              | 5.13 a  | 6.25 a  | 1.40 a               | 0.80 a | 0.60 a |  |  |
| 5. dinotefuran 10% WP                   | 10  | 41.88                            | 12.08 c              | 6.13 a  | 6.40 a  | 1.23 a               | 0.40 a | 0.30 a |  |  |
| 6. dinotefuran 10% WP + white oil 67%EC | 5+50  | 29.13                            | 7.25 abc             | 5.93 a  | 6.38 a  | 1.36 a               | 0.55 a | 0.60 a |  |  |
| 7. carbosulfan 20%EC                    | 50  | 31.70                            | 6.40 abc             | 6.85 a  | 6.25 a  | 1.45 a               | 0.80 a | 0.50 a |  |  |
| 8. ไม่พ่นสารป้องกันกำจัด                |   | 29.88                            | 25.48 d              | 24.30 b | 25.18 b | 7.40 b               | 5.78 b | 7.33 b |  |  |
| CV. (%)                                 |   | 15.35                            | 18.64                | 24.00   | 25.38   | 15.51                | 26.23  | 20.11  |  |  |
| RE. (%)                                 |   |                                  |                      |         |         | 178.00               | 78.70  | 77.10  |  |  |

<sup>1/</sup> ค่าเฉลี่ยในแต่ละคอลัมน์ที่ตามด้วยอักษรภาษาอังกฤษเหมือนกัน ไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ ระดับความเชื่อมั่น 95% ในวิธี DMRT

ค่าเฉลี่ยจาก 4 ซ้ำ (Back transform) ปรับข้อมูลโดยใช้ Square root ( X + 0.5 )

ตารางที่ 2 ประสิทธิภาพสารฆ่าแมลงในการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งในโป๊ยเซียน อำเภอคลองหลวง จังหวัดนครปฐม ระหว่างเดือนกรกฎาคม – สิงหาคม 2553

| กรรมวิธี                                | อัตราการใช้<br>(มล./กรัม)<br>ต่อน้ำ 20 ลิตร | ก่อนพ่นสาร | จำนวนเพลี้ยแป้งมีชีวิต (ตัว/ต้น) |       |             |                      |       |       |       |   |       |   |       |   |       |
|---|---|------------|----------------------------------|-------|-------------|----------------------|-------|-------|-------|---|-------|---|-------|---|-------|
|   |   |            | หลังพ่นสารครั้งที่ 1             |       |             | หลังพ่นสารครั้งที่ 2 |       |       |       |   |       |   |       |   |       |
|   |   |            | 3 วัน                            | 5 วัน | 7 วัน       | 3 วัน                | 5 วัน | 7 วัน |       |   |       |   |       |   |       |
| 1. thiamethoxam 25%WG                   | 4   | 123.40     | 58.03                            | b     | 12.18       | bc                   | 8.20  | a     | 1.05  | a | 0.73  | a | 0.65  | a |       |
| 2. thiamethoxam 25%WG+white oil 67%EC   | 2+50  | 130.43     | 55.65                            | b     | 17.65       | c                    | 12.45 | a     | 1.70  | a | 0.73  | a | 0.35  | a |       |
| 3. imidacloprid 70%WG                   | 4   | 106.00     | 31.35                            | b     | <b>7.75</b> | ab                   | 4.40  | a     | 0.53  | a | 0.45  | a | 0.43  | a |       |
| 4. imidacloprid 70%WG + white oil 67%EC | 2+50  | 123.78     | 59.53                            | b     | 12.65       | bc                   | 5.00  | a     | 2.78  | a | 0.65  | a | 0.35  | a |       |
| 5. dinotefuran 10% WP                   | 10  | 103.73     | 51.20                            | b     | 14.98       | bc                   | 8.95  | a     | 2.60  | a | 0.83  | a | 0.93  | a |       |
| 6. dinotefuran 10% WP + white oil 67%EC | 5+50  | 136.58     | 52.90                            | b     | 13.13       | bc                   | 6.88  | a     | 1.75  | a | 0.75  | a | 1.18  | a |       |
| 7. carbosulfan 20%EC                    | 50  | 110.65     | 8.03                             | a     | 3.45        | ab                   | 1.75  | a     | 0.35  | a | 0.23  | a | 0.43  | a |       |
| 8. ไม่พ่นสารป้องกันกำจัด                |   | 112.85     | 107.30                           | c     | 38.45       | d                    | 36.73 | b     | 24.78 | b | 7.60  | b | 6.83  | b |       |
|   | CV. (%)                                     |            | 9.94                             |       | 18.75       |                      | 21.20 |       | 37.28 |   | 34.87 |   | 28.27 |   | 37.26 |
|   | RE. (%)                                     |            |                                  |       |             |                      |       |       |       |   | 97.40 |   | 86.60 |   | 82.30 |

<sup>1/</sup> ค่าเฉลี่ยในแต่ละคอลัมน์ที่ตามด้วยอักษรภาษาอังกฤษเหมือนกัน ไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ ระดับความเชื่อมั่น 95% ในวิธี DMRT

ค่าเฉลี่ยจาก 4 ซ้ำ (Back transform) ปรับข้อมูลโดยใช้ Square root ( X + 0.5 )