

## ศึกษาชนิดและการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูสำคัญในไม้ประดับ

### สกุล Euphorbia เพื่อการส่งออก

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

บุษบง มั่นสมั่นคง<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

#### รายงานความก้าวหน้า

การศึกษานิตและการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูสำคัญในไม้ประดับสกุล Euphorbia เพื่อการส่งออก ดำเนินการระหว่างเดือนตุลาคม 2554 – เดือนกันยายน 2555 ในแหล่งปลูกจังหวัดปทุมธานี นครนายก และปราจีนบุรี จากการสำรวจพบแมลงที่ลงทำลายโป๊ยเซียน ได้แก่ เพลี้ยแป้ง *Pseudococcus jackbeardsleyi* Gimple and Miller Miller เพลี้ยไฟ *Scirtothrip dorsalis* Hood แมลงหิวข้าว เพลี้ยหอย และหนอนกินใบ 2 ชนิด ส่วนการทดสอบสารที่มีประสิทธิภาพในการป้องกันกำจัดแมลงหิวข้าวในโป๊ยเซียน พบว่า สารที่มีประสิทธิภาพในการป้องกันกำจัดแมลงหิวข้าวในโป๊ยเซียน ได้แก่ สาร dinotefuran 10% WP อัตรา 20 กรัม/น้ำ 20 ลิตร มีประสิทธิภาพดีที่สุดใน การป้องกันกำจัด โดยควรทำการพ่น 2 - 3 ครั้งห่างกัน 7 วัน สำหรับสารที่มีประสิทธิภาพเทียบเท่าที่ สามารถนำมาสลับใช้ คือ thiamethoxam 25%WG อัตรา 10 กรัม/น้ำ 20 ลิตร สาร imidacloprid 70%WG อัตรา 10 กรัม/น้ำ 20 ลิตร สาร buprofezin 25%WP อัตรา 40 กรัม/น้ำ 20 ลิตร สาร white oil 67%EC อัตรา 100 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร สาร spiromisifen 24% SC อัตรา 10 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร และ สาร pymetrozine 50%WG อัตรา 10 กรัม/น้ำ 20 ลิตร โดย ควรคัดเลือกสารที่มีกลไกการออกฤทธิ์ต่างกันในการสลับใช้ เพื่อป้องกันการดื้อทานสารเคมีของ แมลง

รหัสการทดลอง 03-04-54-02-05-02-03-54

## คำนำ

โป๊ยเซียน (Crow of Thorns, *Euphorbia millii*.) อยู่ในสกุล Euphorbia เป็นพรรณไม้ยืนต้นขนาดย่อม ลำต้นมีความสูงประมาณ 3-5 ฟุต ลำต้นมีหนามปกคลุม หนามแหลม และแข็งเปลือก ลำต้นมีสีเทาหรือเขียวจัด เมื่อกรีดดูลำต้นจะมียางสีขาว ใบเป็นใบเดี่ยว ออกจากยอดและลำต้นจะทยอยกันออกลักษณะใบมนรีค่อนข้างแคบเรียวยาวแหลมขอบใบเรียบพื้นใบสีเขียวดอกออกตามปลายกิ่ง 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 หนอนกระทู้ หนอนบู่ หนอนม้วนใบกล้วยเหลือง และด้วงปีกแข็ง (สมควร, 2542)

ปัจจุบันประเทศไทย มีการส่งออกพืชซึ่งนำไปปลูกต่อ (Plants for planting) ไปยังสหภาพยุโรปเป็นจำนวนมาก สินค้าที่ส่งในรูปแบบชิ้นส่วนของพืช เช่น หัว หรือกิ่ง ระหว่าง 1 มกราคม-31 ธันวาคม 2550 หัวอันดับแรกได้แก่ หัวพุ่มมา (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 ขบา (Hibiscus) จำนวน 34,161 กิ่ง เป็นเงิน 392,120 บาท ขณะที่พวกที่ส่งเป็นต้น หัวอันดับแรก 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) สหภาพยุโรปได้สรุปประเด็นว่าประเภทไม้ไม้มีการสุ่มตรวจไส้เดือนฝอย แต่ยังไม่เป็นตามกฎระเบียบของสหภาพยุโรป สำหรับไม้ประดับไม่ค่อยมีการตรวจสถานที่ผลิต เนื่องจาก ผู้ส่งออกจะปฏิบัติตามคำแนะนำที่ได้รับจากผู้สั่งซื้อปลายทาง ไม่มีระบบการควบคุมอย่างเป็นทางการของกรมวิชาการเกษตร ซึ่งเป็นสิ่งไม่ถูกต้องตามกฎระเบียบของสหภาพยุโรป ซึ่งจะต้องมีการตรวจสอบ ณ สถานที่ผลิต นอกจากนี้ การปฏิบัติที่กรมวิชาการเกษตรกำหนดให้มีการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ยังไม่มีการออกมาเป็นคำแนะนำอย่างเป็นทางการ ดังนั้น จึงทำการสำรวจและทดสอบประสิทธิภาพของสารป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชบางชนิด ในไม้ประดับ สกุล Euphorbia เพื่อกำจัดแมลงศัตรูสำคัญ เช่น เพลี้ยไฟ หนอนชอนใบ และแมลงหวี่ขาว เพื่อให้ได้สารที่มีประสิทธิภาพสูงในการกำจัดแมลงศัตรูสำคัญดังกล่าว มีอันตรายน้อยต่อผู้ใช้ ผู้บริโภคและสภาพแวดล้อมและที่สำคัญ ลดปัญหาการปนเปื้อนของแมลงศัตรูพืชไปยังสหภาพยุโรปซึ่งเป็นประเทศ

ผู้ซื้อปลายทาง เพื่อกำหนดเป็นคำแนะนำอย่างเป็นทางการ และเป็นข้อมูลสนับสนุนการดำเนินการขอเปิดตลาดการค้าต่อไป

### วิธีดำเนินการ

#### อุปกรณ์

1. ต้นโปิยเซียน
2. เครื่องพ่นสารแบบสูบโยกสะพายหลัง
3. สารฆ่าแมลง thiamethoxam (Actara 25%WG), imidacloprid (Provado 70%WG), dinotefuran (Starkle 10%WP), buprofezin 25%WP (Napalm 25% WP), spiromisifen (Oberon 240 SC 24% SC), pymetrozine (Plenum 50%WG) และ white oil (Vite oil 67.0%EC)
4. ป้ายแสดงกรรมวิธีทดลอง
5. ตาชั่งละเอียดทศนิยม 2 ตำแหน่ง
6. กระจกตวงสารขนาด 100 มิลลิลิตร และถังน้ำพลาสติกขนาด 20 ลิตร
7. อุปกรณ์เก็บตัวอย่างแมลง เช่น กล่องพลาสติก ถุงพลาสติก 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

##### การศึกษาประสิทธิภาพสารฆ่าแมลงในการป้องกันกำจัดแมลงหริ่งขาวในโปิยเซียน

วางแผนการทดลองแบบ RCB จำนวน 4 ซ้ำๆ ละ 10 ต้น 8 กรรมวิธี คือ

1. พ่นสาร thiamethoxam 25%WG อัตรา 10 กรัม/น้ำ 20 ลิตร
2. พ่นสาร imidacloprid 70%WG อัตรา 10 กรัม/น้ำ 20 ลิตร
3. พ่นสาร dinotefuran 10% WP อัตรา 20 กรัม/น้ำ 20 ลิตร
4. พ่นสาร buprofezin 25%WP อัตรา 40 กรัม/น้ำ 20 ลิตร
5. พ่นสาร white oil 67%EC อัตรา 100 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร
6. พ่นสาร spiromisifen 24% SC อัตรา 10 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร
7. พ่นสาร pymetrozine 50%WG อัตรา 10 กรัม/น้ำ 20 ลิตร
8. ไม่พ่นสารป้องกันกำจัด

ปลูกต้นไผ่เขียนในกระถางขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 12 นิ้ว สุ่มตรวจนับแมลงปากดูด ได้แก่ เพลี้ยแป้ง เพลี้ยหอย แมลงหวี่ขาว หรือเพลี้ยไฟ ทั้งตัวอ่อนและตัวเต็มวัย หากพบแมลงระบาดทำ จิงการพ่นสาร แต่ถ้าไม่พบว่ามี การระบาดของแมลงศัตรูที่สำคัญของไผ่เขียนถึงระดับที่จะทำการ ทดลองได้ ให้ทำการเก็บแมลงจากต้นไผ่เขียน มาเลี้ยงเพื่อเพิ่มปริมาณในห้องปฏิบัติการ จากนั้น จึงนำไปปล่อยที่ต้นไผ่เขียน เพื่อทำการระบาดเทียม

ทำการนับจำนวนแมลงทั้งตัวอ่อนและตัวเต็มวัย ก่อนพ่นสารทดสอบ และหลังพ่นสาร 3, 5 และ 7 วัน โดยนับจำนวน 10 ต้น/ซ้ำ ทำการพ่นสารตามกรรมวิธี โดยพ่นสาร 2 - 3 ครั้ง ห่างกัน 7 วัน บันทึกผลกระทบต่อพืช ศัตรูธรรมชาติ นำข้อมูลไปวิเคราะห์ผลทางสถิติ

### เวลาและสถานที่

ดำเนินการระหว่างเดือนตุลาคม 2554 – เดือนกันยายน 2556 แหล่งปลูกไผ่เขียน จังหวัด พทุมธานี นครนายก ฉะเชิงเทรา ปราจีนบุรี และห้องปฏิบัติการของกลุ่มบริหารศัตรูพืช สำนักวิจัย พัฒนาการอารักขาพืช

### ผลและวิจารณ์ผลการทดลอง

#### การศึกษาชนิดแมลงศัตรูที่สำคัญของไผ่เขียน

จากการสำรวจพบ เพลี้ยแป้ง *Pseudococcus jackbeardsleyi* Gimple and Miller เพลี้ยไฟ *Scirtothrip dorsalis* Hood แมลงหวี่ขาว เพลี้ยหอย และหนอนกินใบ 2 ชนิด ซึ่งไม่สามารถจำแนก ชนิดเนื่องจากจำนวนตัวอย่างมีไม่เพียงพอ

#### การศึกษาประสิทธิภาพสารฆ่าแมลงในการป้องกันกำจัดแมลงปากดูดในไผ่เขียน

จากการสุ่มตรวจนับแมลงปากดูด ได้แก่ เพลี้ยแป้ง เพลี้ยหอย แมลงหวี่ขาว หรือเพลี้ยไฟ ทั้งตัวอ่อนและตัวเต็มวัย ในปี 2555 พบว่ามี การระบาดของแมลงหวี่ขาวศัตรูที่สำคัญของไผ่เขียน ถึงระดับที่จะทำการทดลองได้ จึงทำการทดสอบประสิทธิภาพสารในการป้องกันกำจัดแมลงหวี่ขาวใน ไผ่เขียน โดยทำการทดลอง 2 ครั้ง

**การทดลองครั้งที่ 1** ดำเนินการทดลองที่ อำเภอสนามชัยเขต จังหวัดฉะเชิงเทรา ระหว่างเดือน พฤษภาคม – มิถุนายน 2555 (ตารางที่ 1)

**ก่อนพ่นสารทดลอง** พบจำนวนแมลงหวี่ขาวในแต่ละกรรมวิธี เฉลี่ยอยู่ระหว่าง 14.8 – 23.0 ตัว/ต้น ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

#### **หลังพ่นสารครั้งที่ 1**

3 วันหลังพ่นสาร พบว่า จำนวนแมลงหวี่ขาวในกรรมวิธีที่พ่นสาร dinotefuran 10% WP อัตรา 20 กรัม/น้ำ 20 ลิตร พบแมลงหวี่ขาวเฉลี่ย 9.5 ตัว/ต้น น้อยกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติกับกรรมวิธีไม่พ่นสาร ซึ่งพบแมลงหวี่ขาวเฉลี่ย 31.9 ตัว/ต้น ส่วนกรรมวิธีพ่นสาร thiamethoxam 25%WG อัตรา 10 กรัม/น้ำ 20 ลิตร สาร imidacloprid 70%WG อัตรา 10

กรัม/น้ำ 20 ลิตร สาร buprofezin 25%WP อัตรา 40 กรัม/น้ำ 20 ลิตร สาร white oil 67%EC อัตรา 100 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร สาร spiromisifen 24% SC อัตรา 10 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร และ สาร pymetrozine 50%WG อัตรา 10 กรัม/น้ำ 20 ลิตร ซึ่งพบแมลงหวี่ขาวเฉลี่ย 25.8, 14.9, 17.7, 22.1, 12.4 และ 20.1 ตัว/ต้น ตามลำดับ ไม่แตกต่างกันทางสถิติกับกรรมวิธีไม่พ่นสาร

5 วันหลังพ่นสาร พบว่า จำนวนแมลงหวี่ขาวในกรรมวิธีที่พ่นสาร buprofezin 25%WP อัตรา 40 กรัม/น้ำ 20 ลิตร สาร white oil 67%EC อัตรา 100 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร สาร spiromisifen 24% SC อัตรา 10 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร ซึ่งพบแมลงหวี่ขาวเฉลี่ย 12.4, 9.5 และ 11.1 ตัว/ต้น ตามลำดับ น้อยกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีไม่พ่นสาร ซึ่งพบแมลงหวี่ขาวเฉลี่ย 33.5 ตัว/ต้น ส่วนกรรมวิธีที่พ่นสาร thiamethoxam 25%WG อัตรา 10 กรัม/น้ำ 20 ลิตร สาร imidacloprid 70%WG อัตรา 10 กรัม/น้ำ 20 ลิตร สาร dinotefuran 10% WP อัตรา 20 กรัม/น้ำ 20 ลิตร และ สาร pymetrozine 50%WG อัตรา 10 กรัม/น้ำ 20 ลิตร ซึ่งพบแมลงหวี่ขาวเฉลี่ย 18.5, 17.5, 15.9 และ 16.0 ตัว/ต้น ตามลำดับ ไม่แตกต่างกันทางสถิติกับกรรมวิธีไม่พ่นสาร

7 วันหลังพ่นสาร พบว่า จำนวนแมลงหวี่ขาวในทุกกรรมวิธีที่พ่นสารน้อยกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีไม่พ่นสาร การพ่นสาร thiamethoxam 25%WG อัตรา 10 กรัม/น้ำ 20 ลิตร สาร imidacloprid 70%WG อัตรา 10 กรัม/น้ำ 20 ลิตร สาร dinotefuran 10% WP อัตรา 20 กรัม/น้ำ 20 ลิตร สาร buprofezin 25%WP อัตรา 40 กรัม/น้ำ 20 ลิตร สาร white oil 67%EC อัตรา 100 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร สาร spiromisifen 24% SC อัตรา 10 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร และ สาร pymetrozine 50%WG อัตรา 10 กรัม/น้ำ 20 ลิตร พบแมลงหวี่ขาวเฉลี่ย 14.0, 12.9, 16.4, 15.5, 7.2, 6.6 และ 19.1 ตัว/ต้น ตามลำดับ ซึ่งทุกกรรมวิธีดังกล่าวข้างต้นพบแมลงหวี่ขาวไม่แตกต่างกันทางสถิติ ขณะที่กรรมวิธีไม่พ่นสารพบแมลงหวี่ขาวเฉลี่ย 39.3 ตัว/ต้น

## หลังพ่นสารครั้งที่ 2

3 วันหลังพ่นสาร พบว่า จำนวนแมลงหวี่ขาวในทุกกรรมวิธีที่พ่นสารน้อยกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีไม่พ่นสาร การพ่นสาร thiamethoxam 25%WG อัตรา 10 กรัม/น้ำ 20 ลิตร สาร imidacloprid 70%WG อัตรา 10 กรัม/น้ำ 20 ลิตร สาร dinotefuran 10% WP อัตรา 20 กรัม/น้ำ 20 ลิตร สาร buprofezin 25%WP อัตรา 40 กรัม/น้ำ 20 ลิตร สาร white oil 67%EC อัตรา 100 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร สาร spiromisifen 24% SC อัตรา 10 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร และ สาร pymetrozine 50%WG อัตรา 10 กรัม/น้ำ 20 ลิตร พบแมลงหวี่ขาวเฉลี่ย 8.7, 4.4, 3.4, 6.0, 4.2, 5.2 และ 11.7 ตัว/ต้น ตามลำดับ ซึ่งทุกกรรมวิธีดังกล่าวข้างต้นพบแมลงหวี่ขาวไม่แตกต่างกันทางสถิติ ขณะที่กรรมวิธีไม่พ่นสารพบแมลงหวี่ขาวเฉลี่ย 33.9 ตัว/ต้น

5 วันหลังพ่นสาร พบว่า จำนวนแมลงหวี่ขาวในทุกกรรมวิธีที่พ่นสารน้อยกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีไม่พ่นสาร การพ่นสาร thiamethoxam 25%WG อัตรา 10 กรัม/น้ำ 20 ลิตร สาร imidacloprid 70%WG อัตรา 10 กรัม/น้ำ 20 ลิตร สาร dinotefuran

10% WP อัตรา 20 กรัม/น้ำ 20 ลิตร สาร buprofezin 25%WP อัตรา 40 กรัม/น้ำ 20 ลิตร สาร white oil 67%EC อัตรา 100 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร สาร spiromisifen 24% SC อัตรา 10 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร และ สาร pymetrozine 50%WG อัตรา 10 กรัม/น้ำ 20 ลิตร พบแมลงหีวข้าวเฉลี่ย 4.8, 7.6, 2.1, 3.8, 6.0, 6.3 และ 8.0 ตัว/ต้น ตามลำดับ ซึ่งทุกกรรมวิธีดังกล่าวข้างต้นพบแมลงหีวข้าวไม่แตกต่างกันทางสถิติ ขณะที่กรรมวิธีไม่พ่นสารพบแมลงหีวข้าวเฉลี่ย 20.5 ตัว/ต้น

7 วันหลังพ่นสาร พบว่า จำนวนแมลงหีวข้าวในทุกกรรมวิธีที่พ่นสารน้อยกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีไม่พ่นสาร การพ่นสาร thiamethoxam 25%WG อัตรา 10 กรัม/น้ำ 20 ลิตร สาร imidacloprid 70%WG อัตรา 10 กรัม/น้ำ 20 ลิตร สาร dinotefuran 10% WP อัตรา 20 กรัม/น้ำ 20 ลิตร สาร buprofezin 25%WP อัตรา 40 กรัม/น้ำ 20 ลิตร สาร white oil 67%EC อัตรา 100 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร สาร spiromisifen 24% SC อัตรา 10 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร และ สาร pymetrozine 50%WG อัตรา 10 กรัม/น้ำ 20 ลิตร พบแมลงหีวข้าวเฉลี่ย 3.3, 2.1, 1.2, 3.6, 2.2, 1.3 และ 8.9 ตัว/ต้น ตามลำดับ ซึ่งทุกกรรมวิธีดังกล่าวข้างต้นพบแมลงหีวข้าวไม่แตกต่างกันทางสถิติ ขณะที่กรรมวิธีไม่พ่นสารพบแมลงหีวข้าวเฉลี่ย 30.5 ตัว/ต้น

**การทดลองครั้งที่ 2** ดำเนินการทดลองที่ อำเภอสสามโคก จังหวัดปทุมธานี ระหว่างเดือนกรกฎาคม – สิงหาคม 2555 (ตารางที่ 2)

**ก่อนพ่นสารทดลอง** พบจำนวนแมลงหีวข้าวในแต่ละกรรมวิธี เฉลี่ยอยู่ระหว่าง 36.8 – 72.8 ตัว/ต้น ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

#### **หลังพ่นสารครั้งที่ 1**

3 วันหลังพ่นสาร พบจำนวนแมลงหีวข้าวในแต่ละกรรมวิธี เฉลี่ยอยู่ระหว่าง 29.5 – 71.0 ตัว/ต้น ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

5 วันหลังพ่นสาร พบว่า จำนวนแมลงหีวข้าวในกรรมวิธีที่พ่นสาร imidacloprid 70%WG อัตรา 10 กรัม/น้ำ 20 ลิตร สาร dinotefuran 10% WP อัตรา 20 กรัม/น้ำ 20 ลิตร สาร buprofezin 25%WP อัตรา 40 กรัม/น้ำ 20 ลิตร สาร white oil 67%EC อัตรา 100 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร และสาร spiromisifen 24% SC อัตรา 10 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร พบแมลงหีวข้าวเฉลี่ย 27.0, 26.3, 24.0, 30.0, และ 19.5 ตัว/ต้น ตามลำดับ น้อยกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีไม่พ่นสาร ซึ่งพบแมลงหีวข้าวเฉลี่ย 60.8 ตัว/ต้น ส่วนกรรมวิธีพ่นสาร thiamethoxam 25%WG อัตรา 10 กรัม/น้ำ 20 ลิตร และ สาร pymetrozine 50%WG อัตรา 10 กรัม/น้ำ 20 ลิตร ซึ่งพบแมลงหีวข้าวเฉลี่ย 36.0 และ 34.8 ตัว/ต้น ตามลำดับ ไม่แตกต่างกันทางสถิติกับกรรมวิธีไม่พ่นสาร

7 วันหลังพ่นสาร พบจำนวนแมลงหีวข้าวในแต่ละกรรมวิธี เฉลี่ยอยู่ระหว่าง 8.5 – 20.8 ตัว/ต้น ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

#### **หลังพ่นสารครั้งที่ 2**

3 วันหลังพ่นสาร พบว่า จำนวนแมลงหีวข้าวในทุกกรรมวิธีที่พ่นสารน้อยกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีไม่พ่นสาร การพ่นสาร thiamethoxam 25%WG อัตรา 10

กรัม/น้ำ 20 ลิตร สาร imidacloprid 70%WG อัตรา 10 กรัม/น้ำ 20 ลิตร สาร dinotefuran 10% WP อัตรา 20 กรัม/น้ำ 20 ลิตร สาร buprofezin 25%WP อัตรา 40 กรัม/น้ำ 20 ลิตร สาร white oil 67%EC อัตรา 100 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร สาร spiromisifen 24% SC อัตรา 10 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร และ สาร pymetrozine 50%WG อัตรา 10 กรัม/น้ำ 20 ลิตร พบแมลงหวี่ขาวเฉลี่ย 18.8, 18.5, 5.3, 20.3, 13.8, 12.8 และ 23.5 ตัว/ต้น ตามลำดับ ซึ่งทุกกรรมวิธีดังกล่าวข้างต้น พบแมลงหวี่ขาวไม่แตกต่างกันทางสถิติ ขณะที่กรรมวิธีไม่พ่นสารพบแมลงหวี่ขาวเฉลี่ย 58.3 ตัว/ต้น

5 วันหลังพ่นสาร พบว่า จำนวนแมลงหวี่ขาวในกรรมวิธีที่พ่นสาร thiamethoxam 25%WG อัตรา 10 กรัม/น้ำ 20 ลิตร สาร imidacloprid 70%WG อัตรา 10 กรัม/น้ำ 20 ลิตร สาร dinotefuran 10% WP อัตรา 20 กรัม/น้ำ 20 ลิตร สาร buprofezin 25%WP อัตรา 40 กรัม/น้ำ 20 ลิตร สาร white oil 67%EC อัตรา 100 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร และสาร spiromisifen 24% SC อัตรา 10 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร พบแมลงหวี่ขาวเฉลี่ย 16.3, 21.3, 9.3, 15.8, 17.5, และ 11.0 ตัว/ต้น ตามลำดับ น้อยกว่าและแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีไม่พ่นสาร ซึ่งพบแมลงหวี่ขาวเฉลี่ย 44.0 ตัว/ต้น ส่วนกรรมวิธีพ่นสาร pymetrozine 50%WG อัตรา 10 กรัม/น้ำ 20 ลิตร ซึ่งพบแมลงหวี่ขาวเฉลี่ย 28.0 ตัว/ต้น ไม่แตกต่างกันทางสถิติกับกรรมวิธีไม่พ่นสาร

7 วันหลังพ่นสาร พบว่า จำนวนแมลงหวี่ขาวในกรรมวิธีที่พ่นสาร dinotefuran 10% WP อัตรา 20 กรัม/น้ำ 20 ลิตร สาร buprofezin 25%WP อัตรา 40 กรัม/น้ำ 20 ลิตร และสาร spiromisifen 24% SC อัตรา 10 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร พบแมลงหวี่ขาวเฉลี่ย 14.3, 22.8 และ 18.3 ตัว/ต้น ตามลำดับ น้อยกว่าและแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีไม่พ่นสาร ซึ่งพบแมลงหวี่ขาวเฉลี่ย 64.5 ตัว/ต้น ส่วนกรรมวิธีพ่นสาร thiamethoxam 25%WG อัตรา 10 กรัม/น้ำ 20 ลิตร สาร imidacloprid 70%WG อัตรา 10 กรัม/น้ำ 20 ลิตร สาร white oil 67%EC อัตรา 100 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร และสาร pymetrozine 50%WG อัตรา 10 กรัม/น้ำ 20 ลิตร ซึ่งพบแมลงหวี่ขาวเฉลี่ย 37.3, 42.3, 30.5 และ 47.8 ตัว/ต้น ตามลำดับ ไม่แตกต่างกันทางสถิติกับกรรมวิธีไม่พ่นสาร

### หลังพ่นสารครั้งที่ 3

3 วันหลังพ่นสาร พบว่า จำนวนแมลงหวี่ขาวในทุกกรรมวิธีที่พ่นสารน้อยกว่าและแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีไม่พ่นสาร การพ่นสาร thiamethoxam 25%WG อัตรา 10 กรัม/น้ำ 20 ลิตร สาร imidacloprid 70%WG อัตรา 10 กรัม/น้ำ 20 ลิตร สาร dinotefuran 10% WP อัตรา 20 กรัม/น้ำ 20 ลิตร สาร buprofezin 25%WP อัตรา 40 กรัม/น้ำ 20 ลิตร สาร white oil 67%EC อัตรา 100 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร สาร spiromisifen 24% SC อัตรา 10 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร และ สาร pymetrozine 50%WG อัตรา 10 กรัม/น้ำ 20 ลิตร พบแมลงหวี่ขาวเฉลี่ย 23.4, 16.7, 13.4, 14.6, 11.0, 17.7 และ 21.6 ตัว/ต้น ตามลำดับ ซึ่งทุกกรรมวิธีดังกล่าวข้างต้น พบแมลงหวี่ขาวไม่แตกต่างกันทางสถิติ ขณะที่กรรมวิธีไม่พ่นสารพบแมลงหวี่ขาวเฉลี่ย 72.4 ตัว/ต้น

5 วันหลังพ่นสาร พบว่า จำนวนแมลงหวี่ขาวในทุกกรรมวิธีที่พ่นสารน้อยกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีไม่พ่นสาร การพ่นสาร thiamethoxam 25%WG อัตรา 10 กรัม/น้ำ 20 ลิตร สาร imidacloprid 70%WG อัตรา 10 กรัม/น้ำ 20 ลิตร สาร dinotefuran 10% WP อัตรา 20 กรัม/น้ำ 20 ลิตร สาร buprofezin 25%WP อัตรา 40 กรัม/น้ำ 20 ลิตร สาร white oil 67%EC อัตรา 100 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร สาร spiromisifen 24% SC อัตรา 10 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร และ สาร pymetrozine 50%WG อัตรา 10 กรัม/น้ำ 20 ลิตร พบแมลงหวี่ขาวเฉลี่ย 16.0, 10.3, 8.1, 7.8, 4.4, 10.3 และ 12.0 ตัว/ต้น ตามลำดับ ซึ่งทุกกรรมวิธีดังกล่าวข้างต้น พบแมลงหวี่ขาวไม่แตกต่างกันทางสถิติ ขณะที่กรรมวิธีไม่พ่นสารพบแมลงหวี่ขาวเฉลี่ย 81.0 ตัว/ต้น

7 วันหลังพ่นสาร พบว่า จำนวนแมลงหวี่ขาวในทุกกรรมวิธีที่พ่นสารน้อยกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีไม่พ่นสาร การพ่นสาร thiamethoxam 25%WG อัตรา 10 กรัม/น้ำ 20 ลิตร สาร imidacloprid 70%WG อัตรา 10 กรัม/น้ำ 20 ลิตร สาร dinotefuran 10% WP อัตรา 20 กรัม/น้ำ 20 ลิตร สาร buprofezin 25%WP อัตรา 40 กรัม/น้ำ 20 ลิตร สาร white oil 67%EC อัตรา 100 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร สาร spiromisifen 24% SC อัตรา 10 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร และ สาร pymetrozine 50%WG อัตรา 10 กรัม/น้ำ 20 ลิตร พบแมลงหวี่ขาวเฉลี่ย 11.0, 2.5, 0.3, 2.5, 2.3, 2.5 และ 28.8 ตัว/ต้น ตามลำดับ ซึ่งทุกกรรมวิธีดังกล่าวข้างต้น พบแมลงหวี่ขาวไม่แตกต่างกันทางสถิติ ขณะที่กรรมวิธีไม่พ่นสารพบแมลงหวี่ขาวเฉลี่ย 78.5 ตัว/ต้น

จากผลการทดสอบพบว่า การพ่นสารทุกกรรมวิธีให้ผลไม่แตกต่างกันทางสถิติ เมื่อมีการพ่นสาร 2 -3 ครั้ง ห่างกัน 7 วัน สามารถลดปริมาณของแมลงหวี่ขาวได้ ดังนั้น สามารถเลือกใช้เพื่อป้องกันกำจัด โดยควรสลับกลุ่มสารที่นำมาใช้ โดยสลับสาร thiamethoxam, dinotefuran และ imidacloprid ซึ่งเป็นสารฆ่าแมลงในกลุ่ม neonicotinoids, chloronicotinyl insecticides (นิรนาม, 2544 ; Yamamoto, 1996) เป็นสารออกฤทธิ์ดูดซึม และมีพิษต่อสัตว์เลือดอุ่น Mode of action มีความเฉพาะเจาะจงสูงในการกำจัดแมลงได้หลายชนิด เช่น เพลี้ยอ่อน เพลี้ยไฟ เพลี้ยแป้ง และเพลี้ยจักจั่น สาร buprofezin ออกฤทธิ์ควบคุมการเจริญเติบโต โดยเป็นตัวยับยั้งการสังเคราะห์ไคตินในแมลงพวกโฮมอพเทอรา ในขณะที่สาร Pymetrozine เป็นสารที่ออกฤทธิ์ขัดขวางการกินของแมลงปากดูด สาร spiromesifen เป็นสารออกฤทธิ์ต่อการสังเคราะห์ไขมัน โดยยับยั้งเอ็นไซม์ อะเซทิลโคเอ คาร์บ็อกซิลเลส (สุภรดา, 2555) ส่วนสาร white oil ซึ่งเป็นสารประกอบไฮโดรคาร์บอนที่เป็นผลพลอยได้จากการสกัดน้ำมันปิโตรเลียม ซึ่งมีองค์ประกอบของ paraffinic hydrocarbon มีคุณสมบัติไปขัดขวางระบบทางเดินหายใจของแมลง ใช้ป้องกันกำจัดแมลงหลายชนิดโดยเฉพาะแมลงปากดูด เช่น เพลี้ยแป้ง เพลี้ยหอย แมลงหวี่ขาว หนอนขอนใบ (กลุ่มกีฏและสัตววิทยา, 2547) เพื่อลดการเกิดการต้านทานต่อสารฆ่าแมลงของแมลงหวี่ขาว



### สรุปผลการทดลองและคำแนะนำ

แมลงศัตรูที่พบในโป๊ยเซียน ได้แก่ เพลี้ยแป้ง *Pseudococcus jackbeardsleyi* Gimple and Miller เพลี้ยไฟ *Scirtothrips dorsalis* Hood แมลงหวี่ขาว เพลี้ยหอย และหนอนกินใบ 2 ชนิด

สารที่มีประสิทธิภาพในการป้องกันกำจัดแมลงหวี่ขาวในโป๊ยเซียน ได้แก่ สาร dinotefuran 10% WP อัตรา 20 กรัม/น้ำ 20 ลิตร มีประสิทธิภาพดีที่สุดในการป้องกันกำจัด โดยควรทำการพ่น 2 - 3 ครั้งห่างกัน 7 วัน สำหรับสารที่มีประสิทธิภาพเทียบเท่าที่สามารถนำมาสลับใช้ คือ thiamethoxam 25%WG อัตรา 10 กรัม/น้ำ 20 ลิตร สาร imidacloprid 70%WG อัตรา 10 กรัม/น้ำ 20 ลิตร สาร buprofezin 25%WP อัตรา 40 กรัม/น้ำ 20 ลิตร สาร white oil 67%EC อัตรา 100 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร สาร spiromisifen 24% SC อัตรา 10 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร และ สาร pymetrozine 50%WG อัตรา 10 กรัม/น้ำ 20 ลิตร โดยควรคัดเลือกสารที่มีกลไกการออกฤทธิ์ ต่างกันในการสลับใช้ เพื่อป้องกันการต้านทานสารเคมีของแมลง

### คำขอบคุณ

ขอขอบคุณนายสุริยะ เกาะม่วงหมู่ นางสาวณิชาพร ฉ่ำประวิง นางสาวนงศ์ออน พลชัย มาตย์ และนางบุญลาภ คชบาง ที่ช่วยดำเนินการทดลอง ตลอดจนรวบรวมข้อมูลจนผลงานสำเร็จ ลุล่วงไปด้วยดี

### เอกสารอ้างอิง

- กรมวิชาการเกษตร. 2547. ฐานข้อมูลเชื้อพันธุ์พืช: โป๊ยเซียน. ฝ่ายคุ้มครองพันธุ์พืช กองคุ้มครองพันธุ์พืช กรมวิชาการเกษตร แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900. ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทยจำกัด กรุงเทพฯ. 182 หน้า.
- กลุ่มกัญและสัตววิทยา. 2551. คำแนะนำการป้องกันกำจัดแมลงและสัตว์ศัตรูพืช ปี2551. เอกสารวิชาการสำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร, กรุงเทพฯ. 333 หน้า.
- นิรนาม. 2544. แอคทารา สารกำจัดแมลงที่วิจัยมาสำหรับทุกพันธุ์พืช. เอกสารวิชาการ บริษัท ซินเจนทาครอป โพรเทคชั่น จำกัด, กรุงเทพฯ. 52 หน้า.
- สมควร ตีร์ศมี. 2542. การปลูกไม้ดอกไม้ประดับ โป๊ยเซียน. จัดพิมพ์โดย บริษัทแสงปัญญาเลิศ จำกัด. 95 หน้า.
- สุภรดา สุคนธาภิรมย์ ณ พัทลุง. 2555. ความรู้พื้นฐานความต้านทานต่อสารฆ่าแมลงและการบริหารจัดการ. การอบรมเชิงปฏิบัติการหลักสูตรการตรวจสอบและการจัดการความต้านทานต่อสารฆ่าแมลง ครั้งที่ 1 29-30 พฤษภาคม 2555. สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร. 61 หน้า.
- Yamamoto, I. 1996. Neonicotinoids: Mode of action and selectivity. Agrochemicals Japan. 68: 14-15.

ตารางที่ 1 ประสิทธิภาพสารฆ่าแมลงในการป้องกันกำจัดแมลงหริ่งขาวในปุยเซียน อำเภอสนามชัยเขต จังหวัดฉะเชิงเทรา ระหว่างเดือนพฤษภาคม – มิถุนายน 2555

กรรมวิธี	อัตราการใช้ (มล.,กรัม) ต่อน้ำ 20 ลิตร	จำนวนตัวอ่อนแมลงหริ่งขาวมีชีวิต (ตัว/ต้น)								
		ก่อนพ่นสาร	หลังพ่นสารครั้งที่ 1			หลังพ่นสารครั้งที่ 2				
			3 วัน	5 วัน	7 วัน	3 วัน	5 วัน	7 วัน		
1. thiamethoxam 25%WG	10	22.2	25.8 ab	18.5 ab	14.0 a	8.7 a	4.8 a	3.3 a		
2. imidacloprid 70%WG	10	21.0	14.9 ab	17.5 ab	12.9 a	4.4 a	7.6 a	2.1 a		
3. dinotefuran 10% WP	20	15.9	9.5 a	15.9 ab	16.4 a	3.4 a	2.1 a	1.2 a		
4. buprofezin 25%WP	40	19.2	17.7 ab	12.4 a	15.5 a	6.0 a	3.8 a	3.6 a		
5. white oil 67%EC	100	14.8	22.1 ab	9.5 a	7.2 a	4.2 a	6.0 a	2.2 a		
6. spiromesifen 24% SC	10	16.1	12.4 ab	11.1 a	6.6 a	5.2 a	6.3 a	1.3 a		
7. pymetrozine 50%WG	10	23.0	20.1 ab	16.0 ab	19.1 a	11.7 a	8.0 a	8.9 a		
8. ไม่พ่นสารป้องกันกำจัด		21.2	31.9 b	33.5 b	39.3 b	33.9 b	20.5 b	30.5 b		
CV. (%)		52.4	63.9	65.7	55.4	56.7	81.0	95.3		
RE. (%)						94.5	100.5	81.0		

<sup>1/</sup> ค่าเฉลี่ยในแต่ละคอลัมน์ที่ตามด้วยอักษรภาษาอังกฤษเหมือนกัน ไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ ระดับความเชื่อมั่น 95% ในวิธี DMRT  
ค่าเฉลี่ยจาก 4 ซ้ำ

ตารางที่ 2 ประสิทธิภาพสารฆ่าแมลงในการป้องกันกำจัดแมลงหวี่ขาวในโป๊ยเซียน อำเภอสามโคก จังหวัดปทุมธานี ระหว่างเดือนกรกฎาคม – สิงหาคม 2555

กรรมวิธี	อัตราการใช้ (มล.,กรัม) ต่อน้ำ 20 ลิตร	จำนวนตัวอ่อนแมลงหวี่ขาวมีชีวิต (ตัว/ต้น)																
		ก่อน พ่นสาร	หลังพ่นสารครั้งที่ 1			หลังพ่นสารครั้งที่ 2			หลังพ่นสารครั้งที่ 3									
			3 วัน	5 วัน	7 วัน	3 วัน	5 วัน	7 วัน	3 วัน	5 วัน	7 วัน							
1. tiamethoxam 25%WG	10	56.8	43.0	36.0	ab	15.3	18.8	a	16.3	a	37.3	ab	23.4	a	16.0	a	11.0	a
2. imidacloprid 70%WG	10	57.5	45.0	27.0	a	19.8	28.5	a	21.3	a	42.3	ab	16.7	a	10.3	a	2.5	a
3. dinotefuran 10% WP	20	36.8	29.5	26.3	a	11.3	5.3	a	9.3	a	14.3	a	13.4	a	8.1	a	0.3	a
4. buprofezin 25%WP	40	47.0	35.0	24.0	a	10.8	20.3	a	15.8	a	22.8	a	14.6	a	7.8	a	2.5	a
5. white oil 67%EC	100	58.0	47.8	30.0	a	9.3	13.8	a	17.5	a	30.5	ab	11.0	a	4.4	a	2.3	a
6. spiromesifen 24% SC	10	45.8	38.3	19.5	a	8.5	12.8	a	11.0	a	18.3	a	17.7	a	10.3	a	2.5	a
7. pymetrozine 50%WG	10	45.0	33.3	34.8	ab	9.0	23.5	a	28.0	ab	47.8	ab	21.6	a	12.0	a	28.8	a
8. ไม่พ่นสารป้องกันกำจัด		72.8	71.0	60.8	b	20.8	58.3	b	44.0	ab	64.5	b	72.4	b	81.0	b	78.5	b
CV. (%)			45.7	59.7	57.7	89.8	79.8	56.4	61.7				59.2	103.3	131.4			
RE. (%)													143.3	101.3	90.1			

<sup>1/</sup> ค่าเฉลี่ยในแต่ละคอลัมน์ที่ตามด้วยอักษรภาษาอังกฤษเหมือนกัน ไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ ระดับความเชื่อมั่น 95% ในวิธี DMRT  
ค่าเฉลี่ยจาก 4 ซ้ำ