

## ประสิทธิภาพสารในการป้องกันกำจัดเพลี้ยหอยและเพลี้ยแป้งในปทุมมา

อุราพร หนูนารถ<sup>1/</sup> สมรวย รวมชัยอภิกุล<sup>1/</sup> สิริกัญญา ชุนวิเศษ<sup>1/</sup>  
 อัจฉรา หวังอาษา<sup>2/</sup> ศรีจันทร์ ศรีจันทร์<sup>2/</sup> สุนัดดา วงษ์ชวลิต<sup>1/</sup>  
<sup>1/</sup> กลุ่มกีฏและสัตววิทยา สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช  
<sup>2/</sup> กลุ่มบริหารศัตรูพืช สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

### บทคัดย่อ

การทดสอบประสิทธิภาพสารในการป้องกันกำจัดเพลี้ยหอยและเพลี้ยแป้งในปทุมมา ดำเนินการทดลอง ที่แปลงปทุมมาของเกษตรกร ที่ อ.ห้างฉัตร จ. เชียงใหม่ โดยวางแผนการทดลอง แบบ RCB มี 3 ซ้ำ 7 กรรมวิธี ดังนี้ กรรมวิธีแก้หวัปทุมมา ด้วย thiamethoxam 25% WG อัตรา 4 กรัม/น้ำ 20 ลิตร ,imidacloprid 70% WG อัตรา 4 กรัม/น้ำ 20 , dinotefuran 10 % WP อัตรา 40 กรัม./น้ำ 20 ลิตรม prothiofos 50% EC อัตรา 50 มล./น้ำ 20 ลิตร ,thiamethoxam/lambdacyhalothrin 24.7%ZC อัตรา 10 มล./น้ำ 20 ลิตร,.malathion 83% EC อัตรา 20 มล./น้ำ 20 ลิตรและ น้ำเปล่า ผลการทดลอง พบว่า ทุกกรรมวิธีที่ทดลองมี ประสิทธิภาพในการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งและเพลี้ยหอย และจากการดำเนินการป้องกันกำจัดเพลี้ย แป้งในแปลงปทุมมา โดยวางแผนการทดลองแบบ RCB มี 3 ซ้ำ 7 กรรมวิธี คือ กรรมวิธีพ่น thiamethoxam 25% WG อัตรา 4 กรัม/น้ำ 20 ลิตร ,imidacloprid 70% WG อัตรา 4 กรัม/น้ำ 20 , dinotefuran 10 % %WP อัตรา 40 กรัม./น้ำ 20 ลิตร,สารprothiofos 50% EC อัตรา 50 มล./น้ำ 20 ลิตร,.thiamethoxam/lambdacyhalothrin 24.7%Z อัตรา 10 มล./น้ำ 20 ลิตร ,malathion 83% EC อัตรา 20 มล./น้ำ 20 ลิตรและ ไม่พ่นสารทดลอง พบว่า กรรมวิธีพ่นสาร กรรมวิธีพ่น thiamethoxam 25% WG imidacloprid 70% WG อัตรา , dinotefuran 10 % WP อัตรา 40 กรัม./น้ำ 20 ลิตร มีประสิทธิภาพดีที่สุดในการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้ง รองลงมา คือ สาร prothiofos 50% EC และ malathion 83% EC อัตรา โดยทุกกรรมวิธีการใช้สารมีจำนวนเพลี้ย แป้งน้อยกว่า และแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีไม่พ่นสารกำจัดแมลง และไม่พบ อาการเป็นพิษที่มีต่อหวัปทุมมา

รหัสสารทดลอง 01-32-54-01-01-04-01-55

## คำนำ

ปทุมมา เป็นไม้หัวล้มลุกอายุหลายปี จัดเป็นไม้ดอกที่มีบทบาทสำคัญในการผลิตเชิงพาณิชย์ มีการส่งออกผลผลิต ในรูปหัวพันธุ์ สูตลาดประเทศญี่ปุ่น เนเธอร์แลนด์ โปตุเกส ในปัจจุบันได้ขยาย ตลาดการส่งออกไปยังอีกหลายประเทศ ได้แก่ อเมริกา แอฟริกาใต้ จีน ไต้หวัน และออสเตรเลีย ซึ่ง ได้รับการตอบรับที่ดีจากตลาดต่างประเทศ จึงมีการขยายพื้นที่ปลูกกันมากขึ้น อย่างไรก็ตามอุปสรรค ต่อการผลิตหัวปทุมมา เกิดจากการระบาดของเพลี้ยหอย เพลี้ยแป้ง และด้วง โดยเพลี้ยแป้งและเพลี้ย หอย จะดูดกินน้ำเลี้ยงหัวพันธุ์ใหม่ๆ ทำให้หัวพันธุ์ใหม่ที่ได้อาจไม่สมบูรณ์ สำหรับเพลี้ยแป้งถ้าติดไปกับหัว พันธุ์ เมื่อเก็บรักษาในโรงเก็บจะเพิ่มอย่างรวดเร็ว ทำให้หัวพันธุ์เสียหายได้ ทำให้หัวปทุมมาไม่ได้ คุณภาพ จึงทำการทดสอบประสิทธิภาพสารฆ่าแมลงที่มีประสิทธิภาพดีในการควบคุมการระบาดของ เพลี้ยหอย เพลี้ยแป้ง และด้วง และปลอดภัยต่อผู้ใช้และสิ่งแวดล้อม และผลผลิตปลอดภัยศัตรูพืช และไม่มีสารตกค้าง จากการสำรวจแมลงศัตรูปทุมมา ในปีที่ผ่านมา พบเพลี้ยหอยและเพลี้ยแป้ง และ ด้วงกาแฟ ลงเข้าทำลายหัวปทุมมา ในช่วงเก็บหัวปทุมมา ซึ่งพบว่า เพลี้ยแป้งเป็นแมลงศัตรูที่สำคัญ ของไม้ดอก ไม้ประดับอยู่ในวงศ์ Pseudococcidae อันดับ Homoptera จะคล้ายเพลี้ยหอย แต่ตัว อ่อนและตัวเต็มวัยเพศเมียไม่มีปีก จะมีเส้นขนสีขาวปกคลุมลำตัว เพลี้ยแป้งทั้งตัวอ่อนและตัวเต็มวัย จะดูดน้ำเลี้ยงของพืช เพลี้ยแป้งยังปล่อยน้ำหวานออกมา ซึ่งดึงดูดให้มดเข้ามากินและเป็นสาเหตุให้ เกิดราดำ การทำลายจะทำให้พืชแคระแกรน ใบร่วง

เพลี้ยหอย เป็นแมลงชนิดปากดูดน้ำเลี้ยงพืช อยู่เป็นกลุ่มๆ โดยเกาะแน่นตามใบ ซอกกาบใบ แม้กระทั่งราก ถ้ามีการทำลายมากๆ พืชอาจเหี่ยวจนถึงตายได้

## วิธีดำเนินการ

### อุปกรณ์

- แปลงปทุมมา
- เครื่องพ่นสารแบบสูบโยกสะพายหลัง
- สารฆ่าแมลง (.thiamethoxam 25% WG .imidacloprid 70% WG dinotefuran 10 % %WP prothiofos 50% EC .thiamethoxam/lambdacyhalothrin 24.7%ZC .malathion 83% EC
- สารป้องกันกำจัดโรคพืช
- ปุ๋ยเคมี
- แวนชยาย

วางแผนการทดลอง แบบRCBD มี 3 ซ้ำ 7 กรรมวิธี ดังนี้

- 1.thiamethoxam 25% WG อัตรา 4 กรัม/น้ำ 20 ลิตร
- 2.imidacloprid 70% WG อัตรา 4 กรัม/น้ำ 20
3. dinotefuran 10 % %WP อัตรา 40 กรัม./น้ำ 20 ลิตร

- 4 prothiofos 50% EC อัตรา 50 มล./น้ำ 20 ลิตร  
 5.thiamethoxam/lambdacyhalothrin 24.7%ZC อัตรา 10 มล./น้ำ 20 ลิตร  
 6.malathion 83% EC อัตรา 20 มล./น้ำ 20 ลิตร  
 7. Control

### วิธีการ

1. รุ่มหัวพันธุ์ปทุมมาด้วยสารดังกล่าวตามกรรมวิธี จากนั้นนำไปฝังให้แห้ง ตรวจนับจำนวนเพลี้ยหอย หลังแช่หัวปทุมมา 3 และ 5 วัน

นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ผลทางสถิติ

2. เมื่อปทุมมา อายุ 4 เดือน พ่นสารทดลองตามกรรมวิธีบริเวณโคนต้น ด้วยอัตรา 80 ลิตร/ไร่ และใช้สารฆ่าแมลงครั้งสุดท้ายก่อนเก็บผลผลิต 2 สัปดาห์ ทำการนับจำนวนหัวปทุมมาจากทำลายของเพลี้ยหอย และเปลี่ยนแปลง ระหว่างแปลงใช้สารและไม่ใช้สาร โดยตรวจนับหัวที่ถูกทำลายและไม่ถูกทำลาย นำข้อมูลที่ได้มาคำนวณเปอร์เซ็นต์หัวดี พร้อมทั้งบันทึกอาการเป็นพิษต่อพืช แล้วนำข้อมูลที่ได้ไปวิเคราะห์ผลทางสถิติ

แปลงปลูกปทุมมาของเกษตรกร ขนาดแปลงย่อย 20 ตารางเมตร

### เวลาและสถานที่

เวลา พฤษภาคม 2554 – ธันวาคม 2556

สถานที่ แปลงปลูกปทุมมาของเกษตรกร อ.ห้างฉัตร จ.เชียงใหม่

ห้องปฏิบัติการหนอนใยฝัก สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

### ผลและวิจารณ์ผลการทดลอง

ในปี 2555 จากการดำเนินการแช่หัวปทุมมา

ก่อนแช่หัวปทุมมา พบจำนวนเพลี้ยหอยเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 24.00-29.66 ตัวต่อ 20 หัวไม่มีความแตกต่างกันในทางสถิติระหว่างกรรมวิธี จึงวิเคราะห์ข้อมูลเพลี้ยหอย หลังพ่นสารด้วยวิธี Analysis of variance

หลังดำเนินการแช่หัวปทุมมา แล้ว 3 วัน พบว่า ทุกกรรมวิธีที่แช่หัวปทุมมา มีจำนวนเพลี้ยหอยเฉลี่ย 8.66-14.66 ตัวต่อ 20 หัว น้อยกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีแช่ด้วยน้ำเปล่า ซึ่งมีจำนวนเพลี้ยหอยเฉลี่ย 26.33 ตัวต่อ 20 หัว เมื่อเปรียบเทียบระหว่างกรรมวิธี พบว่า กรรมวิธีแช่หัวปทุมมา ด้วย สาร thiamethoxam 25% WG อัตรา 4 กรัม/น้ำ 20 ลิตร ,imidacloprid 70% WG อัตรา 4 กรัม/น้ำ 20 dinotefuran 10 % %WP อัตรา 40 กรัม./น้ำ 20 ลิตร , thiamethoxam/lambdacyhalothrin 24.7%ZC อัตรา 10 มล./น้ำ 20 ลิตร และ.malathion 83% EC อัตรา 20 มล./น้ำ 20 ลิตร พบจำนวนเพลี้ยหอยเฉลี่ย น้อยที่สุดคือ 8.66,9.00, 9.00, 10.66 และ 10.66 ตัวต่อ 20 หัว ตามลำดับ รองลงมาคือ กรรมวิธีแช่หัวปทุมมา ด้วย สาร prothiofos 50% EC อัตรา 50 มล./น้ำ 20 ลิตรที่มีจำนวนเพลี้ยหอยเฉลี่ย 14.66 ตัวต่อ 20 หัว ซึ่งทุกกรรมวิธีที่ใช้สารมีจำนวนเพลี้ยหอยน้อยกว่าและมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีที่แช่น้ำเปล่า

หลังดำเนินการแช่หัวปทุมมา แล้ว 5 วันพบว่า พบว่า ทุกกรรมวิธีที่แช่หัวปทุมมา มีจำนวนเพลี้ยหอยเฉลี่ย 2.66 -10.33 ตัวต่อ 20 หัว น้อยกว่าและแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีแช่ด้วยน้ำเปล่า ซึ่งมีจำนวนเพลี้ยหอยเฉลี่ย 22.66 ตัวต่อ 20 หัว เมื่อเปรียบเทียบระหว่างกรรมวิธีพบว่า กรรมวิธีแช่หัวปทุมมา ด้วย สาร thiamethoxam 25% WG อัตรา 4 กรัม/น้ำ 20 ลิตร ,imidacloprid 70% WG อัตรา 4 กรัม/น้ำ 20 , และ thiamethoxam/lambdacyhalothrin 24.7%ZC อัตรา 10 มล./น้ำ 20 ลิตรพบจำนวนเพลี้ยหอยเฉลี่ย น้อยที่สุดคือ 2.66 ,2.66 และ 4.66 ตัวต่อ 20 หัว 9ตามลำดับ รองลงมาคือ กรรมวิธีแช่หัวปทุมมา ด้วย สาร dinotefuran 10 % WP อัตรา 40 กรัม/น้ำ 20 ลิตรและ .malathion 83% EC อัตรา 20 มล./น้ำ 20 ลิตร พบจำนวนเพลี้ยหอยเฉลี่ย 6.00 และ 7.33 ตัวต่อ 20 หัว ตามลำดับ ส่วน กรรมวิธีแช่หัวปทุมมา ด้วย สาร prothiofos 50% EC อัตรา 50 มล./น้ำ 20 ลิตรที่มีจำนวนเพลี้ยหอยเฉลี่ย 10.33 ตัวต่อ 20 หัว ซึ่งทุกกรรมวิธีที่ใช้สารมีจำนวนเพลี้ยหอยน้อยกว่าและมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีที่แช่หัวปทุมมา

**ในปี 2556 ดำเนินการพ่นสารในการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งในแปลงปทุมมา**

ก่อนพ่นสารทดลอง พบว่าทุกกรรมวิธีมีจำนวนเพลี้ยแป้งไม่แตกต่างกันทางสถิติ โดยมีค่าเฉลี่ยระหว่าง 25.00-29.33 ตัวต่อ 10 ต้นจึงวิเคราะห์ข้อมูลจำนวนเพลี้ยแป้งหลังพ่นสารด้วยวิธี Analysis of Variance

หลังพ่นสารครั้งที่ 1 พบว่าทุกกรรมวิธีที่พ่นสารมีจำนวนเพลี้ยแป้งเฉลี่ย 10.00 – 18.67 ตัวต่อ 10 ต้นน้อยกว่าและแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีไม่พ่นสาร ซึ่งมีจำนวนเพลี้ยแป้งเฉลี่ย 32.33 ตัวต่อ 10 ต้น เมื่อเปรียบเทียบระหว่างกรรมวิธีพ่นสาร พบว่าสาร thiamethoxam 25% WG อัตรา 4 กรัม/น้ำ 20 ลิตร , สาร .imidacloprid 70% WG อัตรา 4 กรัม/น้ำ 20 , สาร dinotefuran 10 % WP อัตรา 40 กรัม/น้ำ 20 ลิตร สาร prothiofos 50% EC อัตรา 50 มล./น้ำ 20 ลิตร, สาร .thiamethoxam/lambdacyhalothrin 24.7%ZC อัตรา 10 มล./น้ำ 20 ลิตร และ สาร malathion 83% EC อัตรา 20 มล./น้ำ 20 ลิตร ซึ่งพบจำนวนเพลี้ยแป้งเฉลี่ย 10.67 , 12.67 , 11.00, 17.00 ,14.00 และ 18.67 ตัวต่อ 10 ต้น ตามลำดับ

หลังพ่นสารครั้งที่ 2 พบว่าทุกกรรมวิธีที่พ่นสารมีจำนวนเพลี้ยแป้งเฉลี่ย 7.00 – 14.00 ตัวต่อ 10 ต้น น้อยกว่าและแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีไม่พ่นสาร ซึ่งมีจำนวนเพลี้ยแป้งเฉลี่ย 41.67 ตัวต่อดอก เมื่อเปรียบเทียบระหว่างกรรมวิธีพ่นสาร พบว่า กรรมวิธีพ่นสาร thiamethoxam 25% WG อัตรา 4 กรัม/น้ำ 20 ลิตร , สาร .imidacloprid 70% WG อัตรา 4 กรัม/น้ำ 20 , สาร dinotefuran 10 % WP อัตรา 40 กรัม/น้ำ 20 ลิตร , สาร .thiamethoxam/lambdacyhalothrin 24.7%ZC อัตรา 10 มล./น้ำ 20 ลิตร มีประสิทธิภาพดีที่สุดในการกำจัดเพลี้ยแป้งในปทุมมา ซึ่งพบจำนวนเพลี้ยแป้งเฉลี่ย 7.00 , 8.67 , 9.67และ 10.67 ตัวต่อ 10 ต้น ตามลำดับ รองลงมาคือกรรมวิธีพ่นสาร prothiofos 50% EC อัตรา 50 มล./น้ำ 20 ลิตร และ สาร malathion 83% EC อัตรา 20 มล./น้ำ 20 ลิตร ซึ่งพบจำนวนเพลี้ยแป้งเฉลี่ย 18.67 และ 14.00 ตัวต่อ 10 ต้น ตามลำดับ

หลังพ่นสารครั้งที่ 3 พบว่าทุกกรรมวิธีที่พ่นสารมีจำนวนเพลี้ยแป้งเฉลี่ย 5.33 – 16.67 ตัวต่อ 10 ต้น น้อยกว่าและแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีไม่พ่นสาร ซึ่งมีจำนวนเพลี้ยแป้งเฉลี่ย 52.00 ตัวต่อดอก เมื่อเปรียบเทียบระหว่างกรรมวิธีพ่นสาร พบว่า กรรมวิธีพ่นสาร thiamethoxam 25% WG อัตรา 4 กรัม/น้ำ 20 ลิตร , สาร .imidacloprid 70% WG อัตรา 4

กรัม/น้ำ 20 , สาร dinotefuran 10 % WP อัตรา 40 กรัม./น้ำ 20 ลิตร , สาร .thiamethoxam/lambdacyhalothrin 24.7%ZC อัตรา 10 มล./น้ำ 20 ลิตร และสาร malathion 83% EC อัตรา 20 มล./น้ำ 20 ลิตร มีประสิทธิภาพดีที่สุดในการกำจัดเพลี้ยแป้งในปทุมมา ซึ่งพบจำนวนเพลี้ยแป้งเฉลี่ย 5.33 , 7.67 , 8.00 , 9.67 และ 11.67 ตัวต่อ 10 ต้น ตามลำดับ รองลงมาคือกรรมวิธีพ่นสาร prothiofos 50% EC อัตรา 50 มล./น้ำ 20 ลิตร ซึ่งพบจำนวนเพลี้ยแป้งเฉลี่ย 16.67 ตัวต่อ 10 ต้น

เมื่อเปรียบเทียบผลผลิต ( ตาราง 3 ) พบว่าในกรรมวิธีการพ่นสาร thiamethoxam 25% WG อัตรา 4 กรัม/น้ำ 20 ลิตร , สาร .imidacloprid 70% WG อัตรา 4 กรัม/น้ำ 20 , สาร dinotefuran 10 % %WP อัตรา 40 กรัม./น้ำ 20 ลิตร สาร prothiofos 50% EC อัตรา 50 มล./น้ำ 20 ลิตร, สาร .thiamethoxam/lambdacyhalothrin 24.7%ZC อัตรา 10 มล./น้ำ 20 ลิตร และ สาร malathion 83% EC อัตรา 20 มล./น้ำ 20 ลิตร มีจำนวนหัวที่ได้คุณภาพ 177.00, 165.00, 166.33, 176.00, 170.00 และ 160.00 หัวต่อแปลงย่อย ตามลำดับ ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ แต่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีไม่พ่นสารกำจัดแมลง ซึ่งมีจำนวนหัวที่ได้คุณภาพ 58.00 หัวต่อแปลงย่อย

### สรุปผลการทดลองและคำแนะนำ

การทดสอบประสิทธิภาพสารในการป้องกันกำจัดเพลี้ยหอยและเพลี้ยแป้งในปทุมมา ดำเนินการทดลอง ที่แปลงปทุมมาของเกษตรกร ที่ อ.ห้างฉัตร จ. เชียงใหม่ โดยวางแผนการทดลองแบบ RCB มี 3 ซ้ำ 7 กรรมวิธี ดังนี้กรรมวิธีแช่หัวปทุมมา ด้วย thiamethoxam 25% WG อัตรา 4 กรัม/น้ำ 20 ลิตร ,.imidacloprid 70% WG อัตรา 4 กรัม/น้ำ 20 , dinotefuran 10 % WP อัตรา 40 กรัม./น้ำ 20 ลิตร, prothiofos 50% EC อัตรา 50 มล./น้ำ 20 ลิตร ,.thiamethoxam/lambdacyhalothrin 24.7%ZC อัตรา 10 มล./น้ำ 20 ลิตร,.malathion 83% EC อัตรา 20 มล./น้ำ 20 ลิตรและ น้ำเปล่า ผลการทดลองพบว่า ทุกกรรมวิธีที่ทดลองมีประสิทธิภาพในการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งและเพลี้ยหอย และจากการดำเนินการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งในแปลงปทุมมา โดยวางแผนการทดลองแบบ RCB มี 3 ซ้ำ 7 กรรมวิธี คือกรรมวิธีพ่น thiamethoxam 25% WG อัตรา 4 กรัม/น้ำ 20 ลิตร ,.imidacloprid 70% WG อัตรา 4 กรัม/น้ำ 20 , dinotefuran 10 % %WP อัตรา 40 กรัม./น้ำ 20 ลิตร, สารprothiofos 50% EC อัตรา 50 มล./น้ำ 20 ลิตร,.thiamethoxam/lambdacyhalothrin 24.7%ZC อัตรา 10 มล./น้ำ 20 ลิตร,.malathion 83% EC อัตรา 20 มล./น้ำ 20 ลิตรและ ไม่พ่นสารทดลอง พบว่า กรรมวิธีพ่นสาร กรรมวิธีพ่น thiamethoxam 25% WG imidacloprid 70% WG อัตรา , dinotefuran 10 % WP อัตรา 40 กรัม./น้ำ 20 ลิตร มีประสิทธิภาพดีที่สุดในการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้ง รองลงมาคือ สาร prothiofos 50% EC และ malathion 83% EC อัตรา โดยทุกกรรมวิธีการใช้สารมีจำนวนเพลี้ยแป้งน้อยกว่า และแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีไม่พ่นสารกำจัดแมลง และไม่พบอาการเป็นพิษที่มีต่อหัวปทุมมา

**เอกสารอ้างอิง**

พิสมัย ขวลิขิตวงศ์พร .2538 .แมลงศัตรูไม้ดอกไม้ประดับของประเทศไทย .เอกสารประจำปี 2538  
กรมวิชาการเกษตร . กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ 148น.

## ภาคผนวก

ตารางที่ 1 แสดงค่าเฉลี่ยจำนวนเพลี้ยหอยที่พบบนหัวปทุมมา จากการแช่หัวปทุมมาด้วยสารตามกรรมวิธีต่างๆ

กรรมวิธี	จำนวนเพลี้ย หอยก่อนแช่หัว (ตัว/20หัว)	หลังแช่หัว ปทุม มา 3 วัน(ตัว/ 20หัว)	หลังแช่หัว ปทุม มา 5 วัน(ตัว/ 20หัว)
1.thiamethoxam 25% WG	27.00	8.66 a	2.66 a
2.imidacloprid 70% WG	24.00	9.00 a	2.66 a
3.dinotefuran 10 % %WP	27.33	9.00 a	6.00 ab
4.thiamethoxam/lambdacyhalothrin 24.7%ZC	24.00	14.66 b	10.33 b
5.prothiofos 50% EC	29.66	10.66 a	4.66 a
6.malathion 83% EC	25.33	10.66 a	7.33 ab
7.น้ำเปล่า	24.66	26.33 c	22.66 c
CV			

<sup>1/</sup> ค่าเฉลี่ยในสตมภ์เดียวกัน ซึ่งตามด้วยอักษรเหมือนกัน ไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

ตารางที่ 2 แสดงค่าเฉลี่ยจำนวนเพลี้ยแป้งที่พบในปทุมมา จากการพ่นสาร ตามกรรมวิธีต่างๆ

กรรมวิธี	อัตราการใช้ (มล.กรัมต่อ น้ำ 20 ลิตร)	ค่าเฉลี่ยจำนวนเพลี้ยแป้ง (ตัว/10 ต้น)			
		ก่อนพ่น สาร	หลังพ่นสาร ครั้งที่ 1	หลังพ่นสาร ครั้งที่ 2	หลังพ่นสาร ครั้งที่ 3
1.thiamethoxam 25% WG	4	25.00	10.67 <sup>1/</sup> a	7.00 a	5.33 a
2.imidacloprid 70% WG	4	28.67	12.00 a	8.67 ab	7.67 a
3.dinotefuran 10 % %WP	40	25.67	11.00 a	9.67 ab	8.00 a
4.thiamethoxam/lambdacyhalothrin 24.7%ZC	10	29.33	17.00 a	10.67 ab	9.67 ab
5.prothiofos 50% EC	50	26.67	14.00 a	18.67 c	16.67 b
6.malathion 83% EC	20	27.67	18.67 a	14.00 bc	11.67 ab
7.ไม่พ่นสาร	-	29.00	32.33 b	41.67 d	52.00 c
CV		21.5	33.0	18.5	26.4
RE <sup>2/</sup>				12.8	10.7

<sup>1/</sup> ค่าเฉลี่ยในสดมภ์เดียวกัน ซึ่งตามด้วยอักษรเหมือนกัน ไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

<sup>2/</sup> Relative efficiency ของการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมหลังการพ่นสารทดลองโดยวิธี Analysis of Covariance



ตารางที่ 3 แสดงค่าเฉลี่ยจำนวนหัวดีและหัวเสียของปทุมมา ที่อำเภอห้างฉัตร จังหวัดลำปาง ในปี 2555

กรรมวิธี	อัตราการใช้ (กรัม,มล./น้ำ 20 ลิตร )	จำนวนหัวดี
1.thiamethoxam 25% WG	4	177.00 a
2.imidacloprid 70% WG	4	165.33 a
3.dinotefuran 10 % %WP	40	166.33 a
4.thiamethoxam/lambdacyhalothrin 24.7%ZC	10	176.00 a
5.prothiofos 50% EC	50	170.00 a
6.malathion 83% EC	20	160.00 a
7.ไม่พ่นสาร	-	58.00 b
CV		22.0