

ประสิทธิภาพสารในการป้องกันกำจัดเพลี้ยหอยและเพลี้ยแป้งในปทุมมา
Efficiency of Insecticides for Controlling mealy bug and scale insect on Curcuma

นางอุราพร หนูนารถ นางสาวสิริกัญญา ขุนวิเศษ
นายสมรวย รวมชัยอภิกุล นางสาวสุนัดดา วงษ์ขวลิต นางศรีจันทร์ ศรีจันทร์

บทคัดย่อ

การทดสอบประสิทธิภาพสารในการป้องกันกำจัดเพลี้ยหอยและเพลี้ยแป้งในปทุมมา ดำเนินการทดลองที่แปลงปทุมมาของเกษตรกร ที่ อ.ห้วยฉัตร จ. เชียงใหม่ โดยวางแผนการทดลองแบบ RCB มี ๓ ซ้ำ ๗ กรรมวิธี ดังนี้ กรรมวิธีแช่หัวปทุมมา ด้วย thiamethoxam ๒๕% WG อัตรา ๔ กรัม/น้ำ ๒๐ ลิตร ,imidacloprid ๗๐% WG อัตรา ๔ กรัม/น้ำ ๒๐ , dinotefuran ๑๐ % WP อัตรา ๔๐ กรัม./น้ำ ๒๐ ลิตร prothiofos ๕๐% EC อัตรา ๕๐ มล./น้ำ ๒๐ ลิตร, thiamethoxam/lambdacyhalothrin ๒๔.๗%ZC อัตรา ๑๐ มล./น้ำ ๒๐ ลิตร ,malathion ๘๓% EC อัตรา ๒๐ มล./น้ำ ๒๐ ลิตรและ น้ำเปล่า ผลการทดลองพบว่า ทุกกรรมวิธีที่ทดลองมี ประสิทธิภาพในการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งและเพลี้ยหอย และจากการดำเนินการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งในแปลง ปทุมมา โดยวางแผนการทดลองแบบ RCB มี ๓ ซ้ำ ๗ กรรมวิธี คือกรรมวิธีพ่น thiamethoxam ๒๕% WG อัตรา ๔ กรัม/น้ำ ๒๐ ลิตร ,imidacloprid ๗๐% WG อัตรา ๔ กรัม/น้ำ ๒๐ , dinotefuran ๑๐ % WP อัตรา ๔๐ กรัม./น้ำ ๒๐ ลิตร,สารprothiofos ๕๐% EC อัตรา ๕๐ มล./น้ำ ๒๐ ลิตร thiamethoxam/ lambdacyhalothrin ๒๔.๗%ZC อัตรา ๑๐ มล./น้ำ ๒๐ ลิตร,malathion ๘๓% EC อัตรา ๒๐ มล./น้ำ ๒๐ ลิตรและ ไม่พ่นสารทดลอง พบว่า กรรมวิธีพ่นสาร กรรมวิธีพ่น thiamethoxam ๒๕% WG imidacloprid ๗๐% WG อัตรา , dinotefuran ๑๐ % WP อัตรา ๔๐ กรัม./น้ำ ๒๐ ลิตร มีประสิทธิภาพดีที่สุดในการป้องกัน กำจัดเพลี้ยแป้ง รองลงมาคือ สาร prothiofos ๕๐% EC และ malathion ๘๓% EC อัตรา โดยทุกกรรมวิธีการใช้ สารมีจำนวนเพลี้ยแป้งน้อยกว่า และแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีไม่พ่นสารกำจัดแมลง และไม่พบ อาการเป็นพิษที่มีต่อหัวปทุมมา

๖. คำนำ

ปทุมมา เป็นไม้หัวล้มลุกอายุหลายปี จัดเป็นไม้ดอกที่มีบทบาทสำคัญในการผลิตเชิงพาณิชย์ มีการส่งออกผลผลิต ในรูปหัวพันธุ์ สู่ตลาดประเทศญี่ปุ่น เนเธอร์แลนด์ โปตุเกส ในปัจจุบันได้ขยายตลาดการส่งออกไปยังอีกหลายประเทศ ได้แก่ อเมริกา แอฟริกาใต้ จีน ไต้หวัน และออสเตรเลีย ซึ่งได้รับการตอบรับที่ดีจากตลาดต่างประเทศ จึงมีการขยายพื้นที่ปลูกกันมากขึ้น อย่างไรก็ตามอุปสรรคต่อการผลิตหัวปทุมมา เกิดจากการระบาดของเพลี้ยหอย เพลี้ยแป้ง และด้วง โดยเพลี้ยแป้งและเพลี้ยหอย จะดูดกินน้ำเลี้ยงหัวพันธุ์ใหม่ ๆ ทำให้หัวพันธุ์ใหม่ที่ได้ไม่สมบูรณ์ สำหรับเพลี้ยแป้งถ้าติดไปกับหัวพันธุ์ เมื่อเก็บรักษาในโรงเก็บจะเพิ่มอย่างรวดเร็ว ทำให้หัวพันธุ์เสียหายได้ ทำให้หัวปทุมมาไม่ได้คุณภาพ จึงทำการทดสอบประสิทธิภาพสารฆ่าแมลงที่มีประสิทธิภาพดีในการควบคุมการระบาดของเพลี้ยหอย เพลี้ยแป้ง และด้วง และปลอดภัยต่อผู้ใช้และสิ่งแวดล้อม และผลผลิตปลอดจากศัตรูพืช และไม่มีสารตกค้าง

๗. วิธีดำเนินการ

:

- อุปกรณ์

- แปลงปทุมมา
- เครื่องพ่นสารแบบสุญญากาศพวยหลัง
- สารฆ่าแมลง (.thiamethoxam ๒๕% WG .imidacloprid ๗๐% WG dinotefuran ๑๐ % %WP prothiofos ๕๐% EC .thiamethoxam/lambdacyhalothrin ๒๔.๗% SC .malathion ๘๓% EC
- สารป้องกันกำจัดโรคพืช
- ปุ๋ยเคมี
- แวนชยาย

วางแผนการทดลอง แบบRCBD มี ๓ ซ้ำ ๗ กรรมวิธี ดังนี้

- ๑.thiamethoxam ๒๕% WG อัตรา ๔ กรัม/น้ำ ๒๐ ลิตร
- ๒.imidacloprid ๗๐% WG อัตรา ๔ กรัม/น้ำ ๒๐
๓. dinotefuran ๑๐ % %WP อัตรา ๔๐ กรัม./น้ำ ๒๐

ลิตร

- ๔ prothiofos ๕๐% EC อัตรา ๕๐ มล./น้ำ ๒๐ ลิตร
- ๕.thiamethoxam/lambdacyhalothrin ๒๔.๗%ZC

อัตรา ๑๐ มล./น้ำ ๒๐ ลิตร

- ๖.malathion ๘๓% EC อัตรา ๒๐ มล./น้ำ ๒๐ ลิตร
๗. Control

วิธีการ

๑. จุ่มหัวพันธุ์ปทุมมาด้วยสารดังกล่าวตามกรรมวิธี จากนั้นนำไปฝังให้แห้ง ตรวนับจำนวนเพลี้ยหอย หลังแช่หัวปทุมมา ๓ และ ๕ วัน
- นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ผลทางสถิติ

๒. เมื่อพุ่มมา อายุ ๔ เดือน พ่นสารทดลองตามกรรมวิธีบริเวณโคนต้น ด้วย อัตรา ๘๐ ลิตร/ไร่ และใช้สารฆ่าแมลงครั้งสุดท้ายก่อนเก็บผลผลิต ๒ สัปดาห์ ทำการนับจำนวนหัวพุ่มมาจากทำลายของเพลี้ยหอย และเพลี้ยแปลง ระหว่างแปลงใช้สารและไม่ใช้สาร โดยตรวจนับหัวที่ถูกทำลายและไม่ถูกทำลาย นำ ข้อมูลที่ได้มาคำนวณเปอร์เซ็นต์หัวดี พร้อมทั้งบันทึกอาการเป็นพิษต่อพืช แล้วนำข้อมูลที่ได้ไปวิเคราะห์ผลทางสถิติ

แปลงปลูกพุ่มมาของเกษตรกร ขนาดแปลงย่อย ๒๐ ตารางเมตร
เวลาและสถานที่

เวลา พฤษภาคม ๒๕๕๔ – ธันวาคม ๒๕๕๖

สถานที่ แปลงปลูกพุ่มมาของเกษตรกร อ.ห้างฉัตร จ.เชียงใหม่
ห้องปฏิบัติการหนอนไผ่ฝัก สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

๘. ผลและวิจารณ์ผลการทดลอง : ในปี ๒๕๕๕ จากการดำเนินการแช่หัวพุ่มมา

ก่อนแช่หัวพุ่มมา พบจำนวนเพลี้ยหอยเฉลี่ยอยู่ระหว่าง ๒๔.๐๐-๒๙.๖๖ ตัวต่อ ๒๐ หัว ไม่มีความแตกต่างกัน

ในทางสถิติระหว่างกรรมวิธี จึงวิเคราะห์ข้อมูลเพลี้ยหอย หลังพ่นสารด้วยวิธี
Analysis of variance

หลังดำเนินการแช่หัวพุ่มมาแล้ว ๓ วันพบว่า พบว่า ทุกกรรมวิธีที่แช่หัวพุ่มมา มีจำนวนเพลี้ยหอยเฉลี่ย ๘.๖๖-๑๔.๖๖ ตัวต่อ ๒๐ หัว น้อยกว่าและแตกต่าง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีแช่ด้วยน้ำเปล่า ซึ่งมีจำนวนเพลี้ยหอยเฉลี่ย ๒๖.๓๓ ตัวต่อ ๒๐ หัว เมื่อเปรียบเทียบระหว่างกรรมวิธี พบว่า กรรมวิธี แช่หัวพุ่มมา ด้วย สาร thiamethoxam ๒๕% WG อัตรา ๔ กรัม/น้ำ ๒๐ ลิตร , imidacloprid ๗๐% WG อัตรา ๔ กรัม/น้ำ ๒๐ dinotefuran ๑๐ % WP อัตรา ๔๐ กรัม/น้ำ ๒๐ ลิตร , thiamethoxam/lambdacyhalothrin ๒๔.๗%ZC อัตรา ๑๐ มล./น้ำ ๒๐ ลิตร และ malathion ๘๓% EC อัตรา ๒๐ มล./น้ำ ๒๐ ลิตร พบ จำนวนเพลี้ยหอยเฉลี่ย น้อยที่สุดคือ ๘.๖๖, ๙.๐๐, ๙.๐๐, ๑๐.๖๖ และ ๑๐.๖๖ ตัวต่อ ๒๐ หัว ตามลำดับ รองลงมาคือ กรรมวิธีแช่หัวพุ่มมา ด้วย สาร prothiofos ๕๐% EC อัตรา ๕๐ มล./น้ำ ๒๐ ลิตร ที่มีจำนวนเพลี้ยหอยเฉลี่ย ๑๔.๖๖ ตัวต่อ ๒๐ หัว ซึ่งทุกกรรมวิธีที่ใช้สารมีจำนวนเพลี้ยหอยน้อยกว่าและมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีที่แช่น้ำเปล่า

หลังดำเนินการแช่หัวพุ่มมาแล้ว ๕ วันพบว่า พบว่า ทุกกรรมวิธีที่แช่หัวพุ่มมา มีจำนวนเพลี้ยหอยเฉลี่ย ๒.๖๖ -๑๐.๓๓ ตัวต่อ ๒๐ หัว น้อยกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีแช่ด้วยน้ำเปล่า ซึ่งมีจำนวนเพลี้ยหอยเฉลี่ย ๒๒.๖๖ ตัวต่อ ๒๐ หัว เมื่อเปรียบเทียบระหว่างกรรมวิธี พบว่า กรรมวิธีแช่หัวพุ่มมา ด้วย สาร thiamethoxam ๒๕% WG อัตรา ๔ กรัม/น้ำ ๒๐ ลิตร , imidacloprid ๗๐% WG อัตรา ๔ กรัม/น้ำ ๒๐

, และ thiamethoxam/lambdacyhalothrin ๒๔.๗%ZC อัตรา ๑๐ มล./น้ำ ๒๐ ลิตร พบจำนวนเพลี้ยหอยเฉลี่ย น้อยที่สุดคือ ๒.๖๖ , ๒.๖๖ และ ๔.๖๖ ตัวต่อ ๒๐ หัว ๙ตามลำดับ รองลงมาคือ กรรมวิธีแช่หัวปทุมมา ด้วย สาร dinotefuran ๑๐ % %WP อัตรา ๔๐ กรัม./น้ำ ๒๐ ลิตรและ .malathion ๘๓% EC อัตรา ๒๐ มล./น้ำ ๒๐ ลิตร พบจำนวนเพลี้ยหอยเฉลี่ย ๖.๐๐ และ ๗.๓๓ ตัวต่อ ๒๐ หัว ตามลำดับ ส่วน กรรมวิธีแช่หัวปทุมมา ด้วย สาร prothiofos ๕๐% EC อัตรา ๕๐ มล./น้ำ ๒๐ ลิตรที่มีจำนวนเพลี้ยหอยเฉลี่ย ๑๐.๓๓ ตัวต่อ ๒๐ หัว ซึ่งทุกกรรมวิธีที่ใช้สารมีจำนวนเพลี้ยหอยน้อยกว่าและมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีที่แช่น้ำเปล่า

ในปี ๒๕๕๖ ดำเนินการพ่นสารในการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งในแปลงปทุมมาก่อนพ่นสารทดลอง พบว่าทุกกรรมวิธีมีจำนวนเพลี้ยแป้งไม่แตกต่างกันทางสถิติ โดยมีค่าเฉลี่ยระหว่าง ๒๕.๐๐-๒๙.๓๓ ตัวต่อ ๑๐ ต้นจึงวิเคราะห์ข้อมูลจำนวนเพลี้ยแป้งหลังพ่นสารด้วยวิธี Analysis of Variance หลังพ่นสารครั้งที่ ๑ พบว่าทุกกรรมวิธีที่พ่นสารมีจำนวนเพลี้ยแป้งเฉลี่ย ๑๐.๐๐ - ๑๘.๖๗ ตัวต่อ ๑๐ ต้นน้อยกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีไม่พ่นสาร ซึ่งมีจำนวนเพลี้ยแป้งเฉลี่ย ๓๒.๓๓ ตัวต่อ ๑๐ ต้น เมื่อเปรียบเทียบระหว่างกรรมวิธีพ่นสาร พบว่าสาร thiamethoxam ๒๕% WG อัตรา ๔ กรัม./น้ำ ๒๐ ลิตร , สาร .imidacloprid ๗๐% WG อัตรา ๔ กรัม./น้ำ ๒๐ ,. สาร dinotefuran ๑๐ % %WP อัตรา ๔๐ กรัม./น้ำ ๒๐ ลิตร สาร prothiofos ๕๐% EC อัตรา ๕๐ มล./น้ำ ๒๐ ลิตร, สาร .thiamethoxam/lambdacyhalothrin ๒๔.๗%ZC อัตรา ๑๐ มล./น้ำ ๒๐ ลิตร และ สาร malathion ๘๓% EC อัตรา ๒๐ มล./น้ำ ๒๐ ลิตร ซึ่งพบจำนวนเพลี้ยแป้งเฉลี่ย ๑๐.๖๗ , ๑๒.๖๗ , ๑๑.๐๐, ๑๗.๐๐ ,๑๔.๐๐ และ ๑๘.๖๗ ตัวต่อ ๑๐ ต้น ตามลำดับ

หลังพ่นสารครั้งที่ ๒ พบว่าทุกกรรมวิธีที่พ่นสารมีจำนวนเพลี้ยแป้งเฉลี่ย ๗.๐๐ - ๑๔.๐๐ ตัวต่อ ๑๐ ต้น น้อยกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีไม่พ่นสาร ซึ่งมีจำนวนเพลี้ยแป้งเฉลี่ย ๔๑.๖๗ ตัวต่อดอก เมื่อเปรียบเทียบระหว่างกรรมวิธีพ่นสาร พบว่า กรรมวิธีพ่นสาร thiamethoxam ๒๕% WG อัตรา ๔ กรัม./น้ำ ๒๐ ลิตร , สาร .imidacloprid ๗๐% WG อัตรา ๔ กรัม./น้ำ ๒๐ ,. สาร dinotefuran ๑๐ % WP อัตรา ๔๐ กรัม./น้ำ ๒๐ ลิตร , สาร .thiamethoxam/lambdacyhalothrin ๒๔.๗%ZC อัตรา ๑๐ มล./น้ำ ๒๐ ลิตร มีประสิทธิภาพดีที่สุดในการกำจัดเพลี้ยแป้งในปทุมมา ซึ่งพบจำนวนเพลี้ยแป้งเฉลี่ย ๗.๐๐ , ๘.๖๗ , ๙.๖๗และ ๑๐.๖๗ ตัวต่อ ๑๐ ต้นตามลำดับ รองลงมาคือกรรมวิธีพ่นสาร prothiofos ๕๐% EC อัตรา ๕๐ มล./น้ำ ๒๐ ลิตร และ สาร malathion ๘๓% EC อัตรา ๒๐ มล./น้ำ

๒๐ ลิตร ซึ่งพบจำนวนเพลี้ยแป้งเฉลี่ย ๑๘.๖๗ และ ๑๔.๐๐ ตัวต่อ ๑๐ ต้น ตามลำดับ

หลังพ่นสารครั้งที่ ๓ พบว่าทุกกรรมวิธีที่พ่นสารมีจำนวนเพลี้ยแป้งเฉลี่ย ๕.๓๓ - ๑๖.๖๗ ตัวต่อ ๑๐ ต้น น้อยกว่าและแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีไม่พ่นสาร ซึ่งมีจำนวนเพลี้ยแป้งเฉลี่ย ๕๒.๐๐ ตัวต่อดอก เมื่อเปรียบเทียบระหว่างกรรมวิธีพ่นสาร พบว่า กรรมวิธีพ่นสาร thiamethoxam ๒๕% WG อัตรา ๔ กรัม/น้ำ ๒๐ ลิตร , สาร .imidacloprid ๗๐% WG อัตรา ๔ กรัม/น้ำ ๒๐ ,. สาร dinotefuran ๑๐ % WP อัตรา ๔๐ กรัม./น้ำ ๒๐ ลิตร , สาร .thiamethoxam/lambdacyhalothrin ๒๔.๗%ZC อัตรา ๑๐ มล./น้ำ ๒๐ ลิตร และสาร malathion ๘๓% EC อัตรา ๒๐ มล./น้ำ ๒๐ ลิตร มีประสิทธิภาพดีที่สุดใน การกำจัดเพลี้ยแป้งในปทุมมา ซึ่งพบจำนวนเพลี้ยแป้งเฉลี่ย ๕.๓๓ , ๗.๖๗ , ๘.๐๐ , ๙.๖๗ และ ๑๑.๖๗ ตัวต่อ ๑๐ ต้น ตามลำดับ รองลงมาคือกรรมวิธีพ่นสาร prothiofos ๕๐% EC อัตรา ๕๐ มล./น้ำ ๒๐ ลิตร ซึ่งพบจำนวนเพลี้ยแป้งเฉลี่ย ๑๖.๖๗ ตัวต่อ ๑๐ ต้น

เมื่อเปรียบเทียบผลผลิต (ตาราง ๓) พบว่าในกรรมวิธีการพ่นสาร thiamethoxam ๒๕% WG อัตรา ๔ กรัม/น้ำ ๒๐ ลิตร , สาร .imidacloprid ๗๐% WG อัตรา ๔ กรัม/น้ำ ๒๐ ,. สาร dinotefuran ๑๐ % %WP อัตรา ๔๐ กรัม./น้ำ ๒๐ ลิตร สาร prothiofos ๕๐% EC อัตรา ๕๐ มล./น้ำ ๒๐ ลิตร, สาร .thiamethoxam/lambdacyhalothrin ๒๔.๗%ZC อัตรา ๑๐ มล./น้ำ ๒๐ ลิตร และ สาร malathion ๘๓% EC อัตรา ๒๐ มล./น้ำ ๒๐ ลิตร มีจำนวนหัวดีที่ได้คุณภาพ ๑๗๗.๐๐, ๑๖๕.๐๐, ๑๖๖.๓๓, ๑๗๖.๐๐, ๑๗๐.๐๐ และ ๑๖๐.๐๐ หัวต่อแปลงย่อย ตามลำดับ ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ แต่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีไม่พ่นสารกำจัดแมลง ซึ่งมีจำนวนหัวดีที่ได้คุณภาพ ๕๘.๐๐ หัวต่อแปลงย่อย

ตารางที่ ๑ แสดงค่าเฉลี่ยจำนวนเพลี้ยหอยที่พบบนหัวปทุมมา จากการแช่หัวปทุมมาด้วยสารตามกรรมวิธีต่างๆ

กรรมวิธี	จำนวนเพลี้ย หอยก่อนแช่หัว (ตัว/๒๐หัว)	หลังแช่หัว ปทุม มา ๓ วัน(ตัว/ ๒๐หัว)	หลังแช่หัว ปทุม มา ๕ วัน(ตัว/ ๒๐หัว)
๑.thiamethoxam ๒๕% WG	๒๗.๐๐	๘.๖๖ a	๒.๖๖ a
๒.imidacloprid ๗๐% WG	๒๔.๐๐	๙.๐๐ a	๒.๖๖ a
๓.dinotefuran ๑๐ % %WP	๒๗.๓๓	๙.๐๐ a	๖.๐๐ ab
๔.thiamethoxam/lambdacyhalothrin ๒๔.๗%ZC	๒๔.๐๐	๑๔.๖๖ b	๑๐.๓๓ b
๕.prothiofos ๕๐% EC	๒๙.๖๖	๑๐.๖๖ a	๔.๖๖ a
๖.malathion ๘๓% EC	๒๕.๓๓	๑๐.๖๖ a	๗.๓๓ ab
๗.น้ำเปล่า	๒๔.๖๖	๒๖.๓๓ c	๒๒.๖๖ c
CV			

^{๑/} ค่าเฉลี่ยในสดมภ์เดียวกัน ซึ่งตามด้วยอักษรเหมือนกัน ไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น ๙๕% โดยวิธี DMRT

ตารางที่ ๒ แสดงค่าเฉลี่ยจำนวนเพลี้ยแบ่งที่พบในปทุมมา จากการพ่นสาร ตามกรรมวิธีต่างๆ

กรรมวิธี	อัตราการใช้ (มล.กรัมต่อน้ำ ๒๐ ลิตร)	ค่าเฉลี่ยจำนวนเพลี้ยแบ่ง (ตัว/๑๐ ต้น)			
		ก่อนพ่น สาร			
			หลังพ่นสารครั้งที่ ๑	หลังพ่นสารครั้งที่ ๒	หลังพ่นสารครั้งที่ ๓
๑.thiamethoxam ๒๕% WG	๔	๒๕.๐๐	๑๐.๖๗ ^{๑/} a	๗.๐๐ a	๕.๓๓ a
๒.imidacloprid ๗๐% WG	๔	๒๘.๖๗	๑๒.๐๐ a	๘.๖๗ ab	๗.๖๗ a
๓.dinotefuran ๑๐ % %WP	๔๐	๒๕.๖๗	๑๑.๐๐ a	๙.๖๗ ab	๘.๐๐ a
๔.thiamethoxam/lambdacyhalothrin ๒๔.๗%ZC	๑๐	๒๙.๓๓	๑๗.๐๐ a	๑๐.๖๗ ab	๙.๖๗ ab
๕.prothiofos ๕๐% EC	๕๐	๒๖.๖๗	๑๔.๐๐ a	๑๘.๖๗ c	๑๖.๖๗ b
๖.malathion ๘๓% EC	๒๐	๒๗.๖๗	๑๘.๖๗ a	๑๔.๐๐ bc	๑๑.๖๗ ab
๗.ไม่พ่นสาร	-	๒๙.๐๐	๓๒.๓๓ b	๔๑.๖๗ d	๕๒.๐๐ c
CV		๒๑.๕	๓๓.๐	๑๘.๕	๒๖.๔
RE ^{๒/}				๑๒.๘	๑๐.๗

^{๑/} ค่าเฉลี่ยในสัปดาห์เดียวกัน ซึ่งตามด้วยอักษรเหมือนกัน ไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น ๙๕% โดยวิธี DMRT

^{๒/} Relative efficiency ของการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมหลังการพ่นสารทดลองโดยวิธี Analysis of Covariance

ตารางที่ ๓ แสดงค่าเฉลี่ยจำนวนหัวดีและหัวเสียของปทุมมา ที่อำเภอห้างฉัตร จังหวัดลำปาง ในปี ๒๕๕๕

กรรมวิธี	อัตราการใช้ (กรัม,มล./น้ำ ๒๐ ลิตร)	จำนวนหัวดี
๑.thiamethoxam ๒๕% WG	๔	๑๗๗.๐๐ a
๒.imidacloprid ๗๐% WG	๔	๑๖๕.๓๓ a
๓.dinotefuran ๑๐ % %WP	๔๐	๑๖๖.๓๓ a
๔.thiamethoxam/lambdacyhalothrin ๒๔.๗%ZC	๑๐	๑๗๖.๐๐ a
๕.prothiofos ๕๐% EC	๕๐	๑๗๐.๐๐ a
๖.malathion ๘๓% EC	๒๐	๑๖๐.๐๐ a
๗.ไม่พ่นสาร	-	๕๘.๐๐ b
CV		๒๒.๐

๙. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ :

การทดสอบประสิทธิภาพสารในการป้องกันกำจัดเพลี้ยหอยและเพลี้ยแป้งในปทุมมา ดำเนินการทดลอง ที่แปลงปทุมมาของเกษตรกร ที่ อ.ห้วยฉัตร จ. เชียงใหม่ โดยวางแผนการทดลองแบบ RCB มี ๓ ซ้ำ ๗ กรรมวิธี ดังนี้กรรมวิธีแช่หัวปทุมมา ด้วย thiamethoxam ๒๕% WG อัตรา ๔ กรัม/น้ำ ๒๐ ลิตร ,imidacloprid ๗๐% WG อัตรา ๔ กรัม/น้ำ ๒๐ , dinotefuran ๑๐ % WP อัตรา ๔๐ กรัม/น้ำ ๒๐ ลิตร ,prothiofos ๕๐% EC อัตรา ๕๐ มล./น้ำ ๒๐ ลิตร ,thiamethoxam/lambdacyhalothrin ๒๔.๗%ZC อัตรา ๑๐ มล./น้ำ ๒๐ ลิตร,malathion ๘๓% EC อัตรา ๒๐ มล./น้ำ ๒๐ ลิตรและ น้ำเปล่า ผลการทดลองพบว่า ทุกกรรมวิธีที่ทดลองมีประสิทธิภาพในการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งและเพลี้ยหอย และจากการดำเนินการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งในแปลงปทุมมา โดยวางแผนการทดลองแบบ RCB มี ๓ ซ้ำ ๗ กรรมวิธี คือ กรรมวิธีพ่น thiamethoxam ๒๕% WG อัตรา ๔ กรัม/น้ำ ๒๐ ลิตร ,imidacloprid ๗๐% WG อัตรา ๔ กรัม/น้ำ ๒๐ , dinotefuran ๑๐ % WP อัตรา ๔๐ กรัม/น้ำ ๒๐ ลิตร ,สารprothiofos ๕๐% EC อัตรา ๕๐ มล./น้ำ ๒๐ ลิตร ,thiamethoxam/lambdacyhalothrin ๒๔.๗%ZC อัตรา ๑๐ มล./น้ำ ๒๐ ลิตร,malathion ๘๓% EC อัตรา ๒๐ มล./น้ำ ๒๐ ลิตรและ ไม่พ่นสารทดลอง พบว่า กรรมวิธีพ่นสาร กรรมวิธีพ่น thiamethoxam ๒๕% WG imidacloprid ๗๐% WG อัตรา , dinotefuran ๑๐ % WP อัตรา ๔๐ กรัม/น้ำ ๒๐ ลิตร มีประสิทธิภาพดีที่สุดในการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้ง รองลงมาคือ สาร prothiofos ๕๐% EC และ malathion ๘๓% EC อัตรา โดยทุกกรรมวิธีการใช้สารมีจำนวนเพลี้ยแป้งน้อยกว่า และแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีไม่พ่นสารกำจัดแมลง และไม่พบอาการเป็นพิษที่มีต่อหัวปทุมมา

๑๐. การนำผลงานไปใช้ประโยชน์ : ได้ชนิดของสารฆ่าแมลงที่มีประสิทธิภาพ และอัตราที่เหมาะสม ในการป้องกันกำจัดเพลี้ยหอย และเพลี้ยแป้ง เพื่อแนะนำให้เกษตรกรผู้ปลูกปทุมมาต่อไป

๑๑. ปัญหาและอุปสรรค : -

๑๒. เอกสารอ้างอิง : พิศมัย ขวลิตรวงษ์พร .๒๕๓๘ .แมลงศัตรูไม้ดอกไม้ประดับของประเทศ ไทย .เอกสารประจำปี ๒๕๓๘ กรมวิชาการเกษตร . กระทรวงเกษตร และสหกรณ์ ๑๔๘น.

๑๓. ภาคผนวก