

1. ชุดโครงการวิจัย : วิจัยและพัฒนาปทุมมาและกระเจียว
2. โครงการวิจัย : การจัดการแมลงศัตรูปทุมมา
3. ชื่อการทดลอง (ภาษาไทย) : ประสิทธิภาพสารในการป้องกันกำจัดด้วงกาแฟในปทุมมา
- ชื่อการทดลอง (ภาษาอังกฤษ) : Efficiency of Insecticides for Controlling coffee bean weevil On Curcuma

4. คณะผู้ดำเนินงาน

หัวหน้าการทดลอง	: นางอุราพร หนูนารถ	สำนักวิจัยและพัฒนาการอารักขาพืช
ผู้ร่วมงาน	: นางสาวสิริกัญญา ขุนวิเศษ	สำนักวิจัยและพัฒนาการอารักขาพืช
	: นายสมรวย รวมชัยอภิกุล	สำนักวิจัยและพัฒนาการอารักขาพืช
	: นางสาวสุนัดดา วงษ์ขวลิต	สำนักวิจัยและพัฒนาการอารักขาพืช
	: นางศรีจันทร์ ศรีจันทร์	สำนักวิจัยและพัฒนาการอารักขาพืช

5. บทคัดย่อ

: การทดสอบประสิทธิภาพสารในการป้องกันกำจัดด้วงกาแฟในปทุมมา ดำเนินการทดลอง ที่แปลงปทุมมาของเกษตรกร ที่ อ.ห้างฉัตร จ. เชียงใหม่ ในปี 2555 ดำเนินการทดลองในเดือน มิถุนายน – ธันวาคม 2555 และ ปี 2556 ดำเนินการทดลองในเดือน มิถุนายน – ธันวาคม 2556 โดยวางแผนการทดลองแบบ RCB มี 3 ซ้ำ 8 กรรมวิธี คือ กรรมวิธี fipronil อัตรา 40 มล./น้ำ 20 ลิตร , กรรมวิธี cartap 4 G อัตรา 1 กรัม/หลุมปลูก , กรรมวิธี cartap 6 G อัตรา 1 กรัม/หลุมปลูก , กรรมวิธี dinotefuran 1 G อัตรา 1 กรัม/หลุมปลูก , กรรมวิธี fipronil อัตรา 40 มล./น้ำ 20 ลิตร , กรรมวิธี thiamethoxam อัตรา 2 กรัม/น้ำ 20 ลิตร , กรรมวิธี carbosunfan อัตรา 40 มล./น้ำ 20 ลิตร , กรรมวิธี imidacloprid 70 % WG อัตรา 2 กรัม /น้ำ 20 ลิตร และ ไม่พ่นสาร ผลการทดลองพบว่า กรรมวิธีพ่นสาร fipronil , ส า ร thiamethoxam 25% WG และ . imidacloprid 70 % WG imidacloprid 70% WG มีประสิทธิภาพดีที่สุด ในการป้องกัน กำจัดด้วงกาแฟในปทุมมา รองลงมาคือ กรรมวิธี dinotefuran 1 G , cartap 4 G , กรรมวิธี cartap 6 และ carbosunfan โดยทุก กรรมวิธีการใช้สารมีจำนวนหัวดี มากกว่า และแตกต่างอย่างมี นัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีไม่พ่นสารกำจัดแมลง และไม่พบ อาการเป็นพิษที่มีต่อหัวปทุมมา

6. คำนำ

: ปทุมมา เป็นไม้หัวล้มลุกอายุหลายปี จัดเป็นไม้ดอกที่มีบทบาทสำคัญในการผลิตเชิงพาณิชย์ มีการส่งออกผลผลิต ในรูปหัวพันธุ์สู่ตลาดประเทศญี่ปุ่น 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

7. วิธีดำเนินการ

:

- อุปกรณ์
 - แปลงปทุมมา
 - เครื่องพ่นสารแบบสับโยกสะพายหลัง
- สารฆ่าแมลง (.cartap 4 G , cartap 6 G , dinotefuran 1 G , fipronil , thiamethoxam , carbosulfan , imidacloprid
- สารป้องกันกำจัดโรคพืช
- ปุ๋ยเคมี
- แวนชยาย
- วิธีการ

วิธีดำเนินการวางแผนการทดลอง แบบRCB มี 3 ซ้ำ 8 กรรมวิธี

กรรมวิธีที่ 1 cartap 4 G	อัตรา 1 กรัม/หลุมปลูก
กรรมวิธีที่ 2 cartap 6 G	อัตรา 1 กรัม/หลุมปลูก
กรรมวิธีที่ 3 dinotefuran 1 G	อัตรา 1 กรัม/ หลุมปลูก
กรรมวิธีที่ 4 fipronil	อัตรา 40 มล./น้ำ 20 ลิตร
กรรมวิธีที่ 5 thiamethoxam	อัตรา 2 กรัม/น้ำ 20 ลิตร
กรรมวิธีที่ 6 carbosulfan	อัตรา 40 มล./น้ำ 20 ลิตร

กรรมวิธีที่ 7 imidacloprid 70 % WG อัตรา 2 กรัม /น้ำ 20 ลิตร
กรรมวิธีที่ 8 ไม่พ่นสาร

เมื่อปทุมมา อายุ 4 เดือน พ่นสารทดลองตามกรรมวิธีบริเวณโคนต้น ด้วยอัตรา 80 ลิตร/ไร่ ทุก 7 วันและใช้สารฆ่าแมลงครั้งสุดท้ายก่อนเก็บผลผลิต 2 สัปดาห์ ในกรณีสาร ในกรรมวิธีที่ 1-3 ใช้วิธีรองกันหลุม ก่อนปลูก และโรยรอบๆ โคนต้นทุก ๆ 1 เดือน ทำการเปรียบเทียบการทำลายของด้วงกาแฟ ระหว่างแปลงใช้สารและไม่ใช้สาร โดยตรวจนับหัวที่ถูกทำลายและไม่ถูกทำลาย น้ำหนักผลผลิตที่ได้คุณภาพ นำข้อมูลที่ได้มาคำนวณเปอร์เซ็นต์หัวดี พร้อมทั้งบันทึกอาการเป็นพิษต่อพืช แล้วนำข้อมูลที่ได้ไปวิเคราะห์ผลทางสถิติ บันทึกศัตรูธรรมชาติ และอาการที่เป็นพิษกับพืช วิเคราะห์ข้อมูลจำนวนด้วงกาแฟด้วยวิธี Analysis of Variance เปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของแต่ละกรรมวิธีโดยวิธี DMRT

ขนาดแปลงย่อย 20 ตารางเมตร

-เวลาและสถานที่

แปลงปทุมมาของเกษตรกร อำเภอห้างฉัตร จังหวัดลำปาง

เวลา มิถุนายน 2555 – ธันวาคม 2556

8. ผลและวิจารณ์ผลการทดลอง :

ในปี 2555 อำเภอห้างฉัตร จังหวัดลำปาง

จากการดำเนินการสุ่มนับจำนวนหัวปทุมมาที่ดี พบว่าทุกกรรมวิธีที่พ่นสาร มีจำนวนหัวดีเฉลี่ย 173.33-273.66 หัว/แปลงย่อย น้อยกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีไม่พ่นสารทดลอง ซึ่งมีจำนวนหัวดีเฉลี่ย 119.33 หัว/แปลงย่อย เมื่อเปรียบเทียบระหว่างกรรมวิธี พบว่า กรรมวิธีพ่นสาร fipronil อัตรา 40 มล./น้ำ 20 ลิตร , สาร thiamethoxam 25% WG อัตรา 2 กรัม/น้ำ 20 ลิตร และ Imidacloprid 70% WG อัตรา 2 กรัม/น้ำ 20 พบว่ามีจำนวนหัวดีของปทุมมาเฉลี่ย 281.66 , 255.66 และ 273.66 หัว/แปลงย่อย ตามลำดับ รองลงมาคือ กรรมวิธี cartap 4 G อัตรา 1

กรัม/หลุมปลูก , กรรมวิธี cartap 6 G อัตรา 1 กรัม/หลุมปลูก , dinotefuran 1 G อัตรา 1 กรัม/ หลุมปลูก พบว่ามีจำนวนหัวดีของปทุมมาเฉลี่ย 173.33 , 183.00 และ 208.66 หัว/แปลงย่อย ตามลำดับ ส่วนกรรมวิธีพ่นสาร carbosunfan มีจำนวนหัวดีของปทุมมาเฉลี่ย 179.33หัว/แปลงย่อย ซึ่งทุกกรรมวิธีที่ใช้สารมีจำนวนหัวดีมากกว่าและมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีไม่พ่นสารทดลอง และจากการสุ่มนับจำนวนหัวเสีย พบว่าทุกกรรมวิธีที่พ่นสาร มีจำนวนหัวเสียเฉลี่ย 10.66-27.66 หัว/แปลงย่อย น้อยกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีไม่พ่นสารทดลอง ซึ่งมีจำนวนหัวเสียเฉลี่ย 44.33 หัว/แปลงย่อย เมื่อเปรียบเทียบระหว่างกรรมวิธี พบว่า กรรมวิธีพ่นสาร cartap 4 G อัตรา 1 กรัม/หลุมปลูก , cartap 6 G อัตรา 1 กรัม/หลุมปลูก , dinotefuran 1 G อัตรา 1 กรัม/ หลุมปลูก , fipronil อัตรา 40 มล./น้ำ 20 ลิตร , สาร thiamethoxam 25% WG อัตรา 2 กรัม/น้ำ 20 ลิตร และ Imidacloprid 70% WG อัตรา 2 กรัม/น้ำ 20 พบว่ามีจำนวนหัวเสียของปทุมมาเฉลี่ย 15.33 , 16.66, 12.33, 16.33 , 10.66 และ 12.00 หัว/แปลงย่อย ตามลำดับ รองลงมาคือ carbosunfan มีจำนวนหัวเสียของปทุมมาเฉลี่ย 179.33หัว/แปลงย่อย ซึ่งทุกกรรมวิธีที่ใช้สารมีจำนวนหัวเสีย น้อยกว่าและมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีไม่พ่นสารทดลอง

ในปี 2556 อำเภอห้างฉัตร จังหวัดลำปาง

จากการดำเนินการสุ่มนับจำนวนหัวปทุมมาที่ดี พบว่าทุกกรรมวิธีที่พ่นสาร มีจำนวนหัวดีเฉลี่ย 100.33-208.00 หัว/แปลงย่อย น้อยกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีไม่พ่นสารทดลอง ซึ่งมีจำนวนหัวดีเฉลี่ย 71.00 หัว/แปลงย่อย เมื่อเปรียบเทียบระหว่างกรรมวิธี พบว่า กรรมวิธีพ่นสาร fipronil อัตรา 40 มล./น้ำ 20 ลิตร , Imidacloprid 70% WG อัตรา 2 กรัม/น้ำ 20 ลิตร และ สาร thiamethoxam 25% WG อัตรา 2 กรัม/น้ำ 20 ลิตร พบว่ามีจำนวนหัวดีของปทุมมาเฉลี่ย 208.00 , 174.67 และ 164.67 หัว/แปลงย่อย ตามลำดับ รองลงมาคือ กรรมวิธี dinotefuran 1 G อัตรา 1 กรัม/ หลุมปลูก , cartap 6 G อัตรา 1

กรัม/หลุมปลูก และ กรรมวิธี cartap 4 G อัตรา 1 กรัม/หลุมปลูก พบว่ามีจำนวนหัวดีของปทุมมาเฉลี่ย 151.00 , 127.00 และ 119.33 หัว/แปลงย่อย ตามลำดับ ส่วนกรรมวิธีพ่นสาร carbosunfan มีจำนวนหัวดีของปทุมมาเฉลี่ย 100.33 หัว/แปลงย่อย ซึ่งทุกกรรมวิธีที่ใช้สารมีจำนวนหัวดี มากกว่าและมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีไม่พ่นสารทดลอง และจากการสุ่มนับจำนวนหัวเสีย พบว่าทุกกรรมวิธีที่พ่นสาร มีจำนวนหัวเสียเฉลี่ย 14.00-27.66 หัว/แปลงย่อย น้อยกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีไม่พ่นสารทดลอง ซึ่งมีจำนวนหัวเสียเฉลี่ย 136.67 หัว/แปลงย่อย เมื่อเปรียบเทียบระหว่างกรรมวิธี พบว่า กรรมวิธีพ่นสาร thiamethoxam 25% WG อัตรา 2 กรัม/น้ำ 20 ลิตร , Imidacloprid 70% WG อัตรา 2 กรัม/น้ำ 20 และ dinotefuran 1 G อัตรา 1 กรัม/หลุมปลูก พบว่ามีจำนวนหัวเสียของปทุมมาเฉลี่ย 14.00 , 15.00]16.00 และ 23.67 หัว/แปลงย่อย ตามลำดับ รองลงมาคือ carbosunfan และ cartap 6 G อัตรา 1 กรัม/หลุมปลูก มีจำนวนหัวเสียของปทุมมาเฉลี่ย 41.67 และ 44.67 หัว/แปลงย่อย ตามลำดับ ส่วนกรรมวิธีรองกันหลุมด้วย cartap 4 G อัตรา 1 กรัม/หลุมปลูกมีจำนวนหัวเสียของปทุมมาเฉลี่ย 76.33 หัว/แปลงย่อย ซึ่งทุกกรรมวิธีที่ใช้สารมีจำนวนหัวเสีย น้อยกว่าและมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีไม่พ่นสารทดลอง

ตารางที่ 1 แสดงค่าเฉลี่ยจำนวนหัวดีและหัวเสียของปทุมมา ที่อำเภอห้างฉัตร จังหวัดลำปาง ในปี 2555

กรรมวิธี	อัตราการใช้ (กรัม,มล./น้ำ 20 ลิตร)	จำนวนหัวดี	จำนวนหัวเสีย
1 cartap 4 G	1 กรัม/หลุมปลูก	173.33 b ¹	15.33 a
2 cartap 6 G	1 กรัม/หลุมปลูก	183.00 b	16.66 a
3.dinotefuran 1 G	1 กรัม/หลุมปลูก	208.66 ab	12.33 a
4. fipronil	40	281.66 a	16.33 a

5.thiamethoxam	2	255.66 a	10.66 a
6 carbosulfan	40	179.33 b	27.66 b
7 imidacloprid 70 % WG	2	273.66 a	12.00 a
8 ไม่พ่นสาร	-	119.33 c	44.33 c
CV		16.9	19.4

¹ ข้อมูลที่แสดงเป็นค่าเฉลี่ยจาก 4 ซ้ำ ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยอักษรเหมือนกันในสดมภ์เดียวกัน ไม่มีความแตกต่างกันในทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

ตารางที่ 2 แสดงค่าเฉลี่ยจำนวนหัวดีและหัวเสียของปทุมมา ที่อำเภอห้างฉัตร จังหวัดลำปาง ในปี 2556

กรรมวิธี	อัตราการใช้ (กรัม,มล./ น้ำ 20 ลิตร)	จำนวนหัวดี	จำนวนหัวเสีย
1 cartap 4 G	1 กรัม/หลุมปลูก	119.33 cd ^{1/}	76.33 d
2 cartap 6 G	1 กรัม/หลุมปลูก	127.00 bcd	44.64 c
3.dinotefuran 1 G	1 กรัม/หลุมปลูก	151.00 bc	23.67 ab
4. fipronil	40	208.00 a	16.00 a
5.thiamethoxam	2	164.67 abc	14.00 a
6 carbosulfan	40	100.33 cd	41.67 bc
7 imidacloprid 70 % WG	2	174.67 ab	15.00 a

8 ไม่พ่นสาร	-	71.00 e	136.67 e
CV		18.6	22.7

¹ ข้อมูลที่แสดงเป็นค่าเฉลี่ยจาก 4 ซ้ำ ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยอักษรเหมือนกันในสดมภ์เดียวกัน ไม่มีความแตกต่างกันในทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

9. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ :

: การทดสอบประสิทธิภาพสารในการป้องกันกำจัดด้วงกาแฟในปทุมมา ดำเนินการทดลอง ที่แปลงปทุมมาของเกษตรกร ที่ อ.หางฉัตร จ. เชียงใหม่ ในปี 2555 ดำเนินการทดลองในเดือน มิถุนายน – ธันวาคม 2555 และ ปี 2556 ดำเนินการทดลองในเดือน มิถุนายน – ธันวาคม 2556 โดยวางแผนการทดลองแบบ RCB มี 3 ซ้ำ 8 กรรมวิธี คือกรรมวิธี fipronil อัตรา 40 มล./น้ำ 20 ลิตร ,กรรมวิธี cartap 4 G อัตรา 1 กรัม/หลุมปลูก , กรรมวิธี cartap 6 G อัตรา 1 กรัม/หลุมปลูก กรรมวิธี dinotefuran 1 G อัตรา 1 กรัม/หลุมปลูก , กรรมวิธี fipronil อัตรา 40 มล./น้ำ 20 ลิตร , กรรมวิธี thiamethoxam อัตรา 2 กรัม/น้ำ 20 ลิตร , กรรมวิธี carbosunfan อัตรา 40มล./น้ำ 20 ลิตร, กรรมวิธี imidacloprid 70 % WG อัตรา 2 กรัม /น้ำ 20 ลิตร และ ไม่พ่นสาร ผลการทดลองพบว่า กรรมวิธีพ่นสาร fipronil , สาร thiamethoxam 25% WG และ . imidacloprid 70 % WG imidacloprid 70% WG มีประสิทธิภาพดีที่สุด ในการป้องกันกำจัดด้วงกาแฟในปทุมมา รองลงมาคือ กรรมวิธี dinotefuran 1 G , cartap 4 G , กรรมวิธี cartap 6 และ carbosunfan โดยทุกกรรมวิธีการใช้สารมีจำนวนหัวดี มากกว่า และ แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีไม่พ่นสาร กำจัดแมลง และไม่พบอาการเป็นพิษที่มีต่อหัวปทุมมา

10. การนำผลงานไปใช้ประโยชน์ : ได้ชนิดของสารฆ่าแมลงที่มีประสิทธิภาพ และอัตราที่เหมาะสม ในการป้องกันกำจัดด้วงกาแฟ เพื่อแนะนำให้แก่เกษตรกรผู้ปลูกปทุมมาต่อไป

11. ปัญหาและอุปสรรค : -

12. เอกสารอ้างอิง : พิสมัย ขวลิตวงษ์พร .2538 .แมลงศัตรูไม้ดอกไม้ประดับของประเทศไทย .เอกสารประจำปี 2538 กรมวิชาการเกษตร . กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ 148น.

13. ภาคผนวก

