

## การแก้ปัญหาแมลงศัตรูเห็ดในโรงเพาะเห็ดของเกษตรกรในเขตภาคกลาง

อูราพร หนูนารถ สัณญาณี ศรีคชา พิเชษฐ์ ชาววัฒนวงศ์  
พฤทธิชาติ ปุณวัฒน์ สิริกัญญา ชุนวิเศษ  
กลุ่มกีฏและสัตววิทยา สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

### บทคัดย่อ

การแก้ปัญหาแมลงศัตรูเห็ด ในเขตภาคกลาง ดำเนินการทดลองที่โรงเพาะเห็ดของเกษตรกร อำเภอบางแพ จังหวัดราชบุรี ระหว่างเดือน ธันวาคม 2555 – มิถุนายน 2556 จากผลการทดลอง พบว่า โรงเรือนทดสอบให้ผลผลิตเห็ด มากกว่าและมีเปอร์เซ็นต์ความเสียหายของก้อนเชื้อน้อยกว่า โรงเรือนเกษตรกรเปรียบเทียบ และจากการเก็บผลผลิตรวมเฉลี่ย พบว่า กรรมวิธีทดลองให้ผลผลิตมี น้ำหนักรวมเฉลี่ย 464 กิโลกรัมต่อ 2000 ก้อน มากกว่า กรรมวิธีของเกษตรกรซึ่งมีน้ำหนักผลผลิตรวม เฉลี่ย มากกว่ากรรมวิธีของเกษตรกรเปรียบเทียบ 2.49 เท่า

รหัสการทดลอง 01-39-54-02-02-00-06-55

## คำนำ

เห็ดภูฏานเป็นเห็ดที่มีคุณค่าทางด้านโภชนาการ และสำคัญทางเศรษฐกิจชนิดหนึ่ง เห็ดภูฏานใช้เพาะเป็นการค้ากันอย่างกว้างขวาง ในทุกสภาพอากาศ และได้ขยายพื้นที่ปลูกทั่วประเทศ เนื่องจากได้มีการตื่นตัวเพาะเห็ดกันมาก จึงมีการขยายกิจการเพาะเห็ดอย่างกว้างขวางและรวดเร็ว ต่อมาได้เกิดปัญหาการระบาดของแมลงศัตรูเห็ดชนิดต่างๆเพิ่มขึ้น จากการศึกษาของกอบเกียรติ และคณะ (2544) พบหนอนแมลงวัน 4 ชนิด คือ หนอนแมลงวันเขียวยืด (*Lycoriella* sp.) หนอนแมลงวันฟอริค (*Megaselia* sp.) หนอนแมลงวันซีซิด (*Heteropeza* sp.) และแมลงหวีดดำ (*Scatopse* sp.) เข้าทำลายก้อนเชื้อเห็ด และดอกเห็ด หนอนผีเสื้อ 2 ชนิด เพลี้ยไฟ แมลงหางดีด และด้วง แต่ในปัจจุบันพบมีการระบาดของหนอนแมลงวันศัตรูเห็ดในโรงเพาะเห็ดเกือบทุกภาคของประเทศ จึงทำการทดสอบประสิทธิภาพสารชีวอินทรีย์และสารสกัดจากพืช ในการป้องกันกำจัดหนอนแมลงวันศัตรูเห็ด สำหรับการวางแผนการป้องกันกำจัดทั้งระยะสั้นและระยะยาวต่อไปได้

### วิธีดำเนินการ

#### - อุปกรณ์

1. ก้อนเชื้อเห็ด
2. โรงเพาะเห็ดเกษตรกร
3. ถุงพลาสติก กล่องพลาสติก และชั้นเลี้ยงแมลง
4. แวนขยาย และกล่องจุลทรรศน์
5. อุปกรณ์อื่นๆที่จำเป็น เช่น แอลกอฮอล์ ฟู่กัน มีด คีมคีบ ที่นับแมลง เครื่องชั่งน้ำหนัก และกระดาษทิชชู

#### - วิธีการ

สำรวจและเลือกโรงเรือนเพาะเห็ดที่เคยมีปัญหาการระบาดของแมลงศัตรูมาก่อน จำนวน 2 โรงเรือน เป็นโรงเรือนทดสอบ 1 โรงเรือน และโรงเรือนเปรียบเทียบ 1 โรงเรือน

- ในระยะบ่มก้อน ในโรงเรือนทดสอบ ก่อนนำก้อนเข้าบ่ม และเปิดดอก ทำความสะอาดด้วยน้ำยา Clorox เพื่อป้องกันกำจัดเชื้อรา ฟ่นให้ทั่วโรงเรือน นำก้อนเชื้อที่บรรจุเสร็จแล้ว พร้อมใส่หัวเชื้อ เข้าไปบ่มก้อนในโรงเรือนสำรวจความเสียหายของก้อนเชื้อเห็ดที่เกิดจากการทำลายของแมลงศัตรูเห็ดทุกชนิด ทำการเช็คก้อนเชื้อเพื่อตรวจปริมาณก้อนเชื้อที่ถูกทำลาย โดยแมลงศัตรูเห็ด จำนวน 2000 ก้อน ต่อโรงเรือนทั้งจากหนอนแมลงวัน หนอนผีเสื้อ ด้วงและแมลงหางดีด ทุกสัปดาห์ ถ้าพบปัญหาการระบาดของแมลงศัตรูเห็ด เช่น หนอนผีเสื้อ ฟ่นด้วย Bt อัตรา 80 มิลลิกรัม ต่อน้ำ 20 ลิตร หรือไส้เดือนฝอย 1 กระป๋องต่อน้ำ 10 ลิตร ฟ่น โนวาลูลอน อัตรา 20 มิลลิกรัมต่อน้ำ 20 ลิตร เมื่อพบการระบาดของหนอนแมลงวันในช่วงบ่มก้อน ติดกับดักกางเหนียว 8 กีบดักต่อ โรงเรือน เปรียบเทียบกับโรงเพาะเห็ด ของเกษตรกร ที่ปฏิบัติการวิธีเกษตรกร โดยสุ่มสำรวจตรวจนับก้อนเชื้อ จำนวน 2000 ก้อนต่อโรงเรือน ทุกสัปดาห์ บันทึกเปอร์เซ็นต์ความเสียหายของก้อนเชื้อในระยะเปิดดอก

สุ่มสำรวจก่อนเขื่อนบนที่ก้นจำนวนก่อนเขื่อนที่ถูกทำลาย ที่เกิดจากการทำลายของแมลงศัตรูเห็ดทุกชนิด และทำการป้องกันกำจัดโดยใช้สารสกัดจากธรรมชาติ ไล่เดือนฝอย และวิธีการในการป้องกันกำจัดตาม ชนิดของศัตรูพืช เปรียบเทียบกับโรงเพาะเห็ดของเกษตรกร พร้อมกับบันทึกน้ำหนักผลผลิตเห็ดและนำ เห็ดมาทดสอบพิษตกค้าง บันทึกปริมาณน้ำฝน อุณหภูมิ และความชื้นสัมพัทธ์

#### เวลาและสถานที่

ธันวาคม 2555 – มิถุนายน 2556

โรงเพาะเห็ดของเกษตรกร อำเภอบางแพ จังหวัดราชบุรี

#### ผลและวิจารณ์ผลการทดลอง

ผลการดำเนินการทดลองในปี 56 มีการระบาดของหนอนผีเสื้อในช่วงระยะบ่มก้อนเชื้อเห็ด ทำ การพ่น success อัตรา 20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร 2 ครั้ง สลับกับไล่เดือนฝอย 1 ครั้ง สามารถลด ความเสียหายของก้อนเชื้อเห็ด 50 % เมื่อเทียบกับวิธีของเกษตรกร ในช่วงบ่มก้อน ซึ่งทำการพ่น abamectin อัตรา 20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร จำนวน 2 ครั้ง และเมื่อนำก้อนเชื้อเห็ดมาเปิดดอก ทำ การจากการสำรวจแมลงศัตรูในโรงเพาะเห็ด พบการระบาดของหนอนแมลงวันและหนอนผีเสื้อศัตรูเห็ด ทำการพ่น สาร success อัตรา 20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร จำนวน 2 ครั้ง และ ไล่เดือนฝอย สลับกับ ไล่เดือนฝอย 1 ครั้ง พบ % ความเสียหาย 0.01 % ส่วนเกษตรกร พ่นสาร abamectin 1 ครั้ง พบ % ความเสียหาย 6.0 % และเก็บข้อมูลผลผลิต จากการเก็บผลผลิตรวมเฉลี่ย พบว่า กรรมวิธีทดลองให้ผล ผลิตมีน้ำหนักรวมเฉลี่ย 464 กิโลกรัมต่อ 2000 ก้อน มากกว่า กรรมวิธีของเกษตรกรซึ่งมีน้ำหนัก ผลผลิตรวมเฉลี่ย 186.40 กิโลกรัมต่อ 2000 ก้อน

#### สรุปผลการทดลอง

การแก้ปัญหาแมลงศัตรูเห็ด ในเขตภาคกลาง ดำเนินการทดลองที่โรงเพาะเห็ดของเกษตรกร อำเภอบางแพ จังหวัดราชบุรี ระหว่างเดือน ธันวาคม 2555 – มิถุนายน 2556 จากผลการทดลอง พบว่า โรงเรือนทดสอบให้ผลผลิตเห็ด มากกว่าและมีเปอร์เซ็นต์ความเสียหายของก้อนเชื้อน้อยกว่า โรงเรือนเกษตรกรเปรียบเทียบ และจากการเก็บผลผลิตรวมเฉลี่ย พบว่า กรรมวิธีทดลองให้ผลผลิตมี น้ำหนักรวมเฉลี่ย 464 กิโลกรัมต่อ 2000 ก้อน มากกว่า กรรมวิธีของเกษตรกรซึ่งมีน้ำหนักผลผลิตรวม เฉลี่ย มากกว่ากรรมวิธีของเกษตรกรเปรียบเทียบ 2.49 เท่า

ศึกษาการใช้สารสกัดจากธรรมชาติในการควบคุมเพลี้ยแป้งน้อยหน่า  
ในเขตพื้นที่จังหวัดนครราชสีมา

Field Trial on Effectiveness of Some Natural Products for Control of  
The Mealy Bug on Sugar Apple in Nakhon Ratchasima Area

พวงผกา อ่างมณี<sup>1/</sup>

สุเทพ สหายา<sup>2/</sup>

เสาวนิตย์ โพธิ์พูนศักดิ์<sup>2/</sup>

ชัมัยพร บัวมาศ<sup>2/</sup>

<sup>1/</sup>กลุ่มบริหารศัตรูพืช

สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

<sup>2/</sup>กลุ่มกีฏและสัตววิทยา

สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

บทคัดย่อ

การศึกษการใช้สารสกัดจากธรรมชาติในการควบคุมเพลี้ยแป้งน้อยหน่าในเขตพื้นที่จังหวัดนครราชสีมา มีวัตถุประสงค์เพื่อหาชนิดและอัตราสารที่เหมาะสมในการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งในน้อยหน่า ทำการทดลอง 4 แปลง ระหว่างเดือนธันวาคม 2553 - สิงหาคม 2556 ที่แปลงเกษตรกรรมอำเภอปากช่อง จังหวัดนครราชสีมา ในปี 2554 และ 2555 วางแผนการทดลองแบบ RCB 4 ซ้ำ 6 กรรมวิธี ได้แก่ การพ่นสาร petroleum spray oil 83.9% EC (SK Enspray 99), white oil 67 %EC (Vite oil), buprofezin 40% SC (Napam)+ petroleum spray oil 83.9% EC (SK Enspray 99), buprofezin 40% SC (Napam), clothianidin 16% SG (Dantosu), thiamethoxam 25% WG (Actara) อัตรา 100 มิลลิลิตร, 100 มิลลิลิตร, 40 มิลลิลิตร+50 มิลลิลิตร, 40 มิลลิลิตร, 10 กรัม และ 2 กรัม/น้ำ 20 ลิตร การพ่น *Beauveria bassiana* อัตรา 100 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร และกรรมวิธีไม่พ่นสาร ในปี 2556 วางแผนการทดลองแบบ RCB 4 ซ้ำ 6 กรรมวิธี ได้แก่ การพ่นสาร pymetrozine 50% WDG (Plenum), buprofezin 25% WP (Napam), สารสกัดสะเดา (สะเดาไทย 111), pymetrozine 50% WDG (Plenum)+ white oil 67% EC (Vite oil), buprofezin 25% WP (Napam)+white oil 67% EC (Vite oil), สะเดาไทย 111+white oil 67% EC (Vite oil), thiamethoxam 25% WG (Actara) อัตรา 15 กรัม, 50 กรัม, 100 มิลลิลิตร, 10 กรัม+50 มิลลิลิตร, 25 กรัม+50 มิลลิลิตร, 50 มิลลิลิตร+50 มิลลิลิตร และ 2 กรัม/น้ำ 20 ลิตร และกรรมวิธีไม่พ่นสาร ทั้งสี่แปลงทดลองมีการพ่นสารตามกรรมวิธี 2 ครั้ง ห่างกัน 7 วัน ตรวจนับเพลี้ยแป้งทั้งระยะตัวอ่อนและตัวเต็มวัยบนผลก่อนพ่นสาร และหลังพ่นสาร 5 และ 7 วัน โดยสุ่มนับผลน้อยหน่าจำนวน 10 ผล/ต้น ให้กระจายทั่วทั้งต้น ตรวจนับเพลี้ยแป้งทั่วทั้งผล ผลการทดลองสรุปได้ว่า กรรมวิธีที่มีประสิทธิภาพในการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งในน้อยหน่า ได้แก่

รหัสการทดลอง 02-04-54-03-01-00-04-54

การพ่นสาร buprofezin 40% SC (Napam) อัตรา 40 มิลลิลิตร, thiamethoxam 25% WG (Actara) อัตรา 2 กรัม, buprofezin 25% WP (Napam) อัตรา 50 กรัม, buprofezin 40% SC (Napam)+petroleum spray oil 83.9% EC (SK Enspray 99) อัตรา 40 มิลลิลิตร+50 มิลลิลิตร, buprofezin 25% WP (Napam)+white oil 67% EC (Vite oil) อัตรา 25 กรัม+50 มิลลิลิตร และ white oil (Vite oil 67% EC) อัตรา 100 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร ส่วนกรรมวิธีการพ่น Beauveria bassiana มีประสิทธิภาพในการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งได้ปานกลาง และทุกกรรมวิธีที่พ่นสาร ไม่ก่อความเป็นพิษกับต้นและผลน้อยหน้า

## คำนำ

น้อยหน้า (sugar apple หรือ custard apple) มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Annona squamosa* Linnaeus เป็นไม้ผลที่สำคัญทางเศรษฐกิจ พื้นที่ปลูกที่สำคัญอยู่ในจังหวัด นครราชสีมา ชัยภูมิ สระบุรี เพชรบูรณ์ มหาสารคาม และร้อยเอ็ด ในปี 2541 มีพื้นที่ปลูก 270,000 ไร่ เป็นพื้นที่ให้ผลผลิตแล้ว 220,000 ไร่ พื้นที่ยังไม่ให้ผลผลิต 50,000 ไร่ ผลผลิตส่วนใหญ่มากกว่า 90 เปอร์เซ็นต์ใช้บริโภคภายในประเทศ ปัจจุบันมีการส่งเป็นสินค้าออก แต่ยังมีปริมาณน้อย ในปี 2540 มีปริมาณการส่งออก 136 ตัน มูลค่า 5.0 ล้านบาท ปี 2541 มีปริมาณการส่งออก 5 ตัน มูลค่า 0.82 ล้านบาท (นิรนาม, 2551) เนื่องจากผลผลิตส่วนใหญ่จะตรวจพบเพลี้ยแป้งติดไปกับผล ซึ่งเพลี้ยแป้งเป็นแมลงอยู่ในอันดับ Homoptera วงศ์ Pseudococcidae ประเทศไทยยังไม่มีการศึกษาทางด้านชีววิทยาของเพลี้ยแป้งที่พบในน้อยหน้า แต่พบในรายงานต่างประเทศว่าเป็นเพลี้ยแป้งในสกุล *Dysmicoccus* ซึ่งพบระบาดในพืชเศรษฐกิจหลายชนิด เช่น น้อยหน้า สับปะรด กล้วย มะพร้าว กาแฟ ฝ้าย ทานตะวัน หม่อน และพืชตระกูลส้ม (Beardsley, 1959) บุปผา และชลิตา (2543) รายงานว่าเพลี้ยแป้งที่พบในน้อยหน้า มีหลายชนิด เช่น *Dysmicoccus neobrevipes* Beardsley และ *Ferrisia virgata* (Cockerell) ปัจจุบันกรมวิชาการเกษตรยังไม่เคยมีการวิจัยในการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งในน้อยหน้า จึงยังไม่มีคำแนะนำที่เหมาะสมให้เกษตรกร ทำให้เกษตรกรใช้สารฆ่าแมลงต่างๆ ไป ซึ่งนอกจากอาจจะไม่ได้ผลแล้ว ยังอาจมีพิษตกค้างในผลผลิตได้ ดังนั้นจึงจำเป็นต้องทำการศึกษาประสิทธิภาพสารป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งในน้อยหน้า เพื่อทราบชนิดและอัตราที่เหมาะสมของสารฆ่าแมลงและสารสกัดจากธรรมชาติ เพื่อการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งในน้อยหน้า สำหรับเป็นข้อมูลแนะนำให้เกษตรกรบริษัทผู้ส่งออก นักส่งเสริมการเกษตร ตลอดจนนักวิชาการที่เกี่ยวข้องต่อไป

## วิธีดำเนินการ

### อุปกรณ์

1. แปลงน้อยหน้าของเกษตรกรที่ อำเภอปากช่อง จังหวัดนครราชสีมา จำนวน 4 แปลงทดลอง
2. สารกำจัดแมลง buprofezin 25% WP (Napam), clothianidin 16% SG (Dantosu) thiamethoxam 25% WG (Actara), white oil 67% EC (Vite oil), petroleum spray oil 83.9% EC (SK Enspray 99), pymetrozine 50% WDG (Plenum) สารสกัดสะเดา (สะเดาไทย 111) และ *Beauveria bassiana*
3. เครื่องยนต์พ่นสารชนิดสะพายหลังแบบแรงดันน้ำสูง

4. ป้ายแสดงกรรมวิธีทดลอง
5. เครื่องชั่งละเอียด
6. กระบอกฉีดยา (syringe) ขนาด 5 และ 10 มิลลิลิตร กระบอกตวงสารขนาด 100 มิลลิลิตร และถังน้ำพลาสติกขนาด 20 ลิตร
7. กระดาษบันทึกผลการทดลอง

### วิธีการ

ปี 2554 และ 2555 วางแผนการทดลองแบบ RCB มี 4 ซ้ำ 8 กรรมวิธี คือ

1. พ่น petroleum spray oil 83.9% EC (SK Enspray 99 ) อัตรา 100 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร
2. พ่น white oil 67 % EC (Vite oil) อัตรา 100 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร
3. พ่น *Beauveria bassiana* อัตรา 100 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร
4. พ่น buprofezin 25% WP (Napam)+ petroleum spray oil 83.9% EC (SK Enspray 99) อัตรา 40 กรัม+50 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร
5. พ่น buprofezin 25% WP (Napam) อัตรา 40 กรัม/น้ำ 20 ลิตร
6. พ่น clothianidin 16% SG (Dantosu) อัตรา 10 กรัม/น้ำ 20 ลิตร
7. พ่น thiamethoxam 25% WG (Actara) อัตรา 2 กรัม/น้ำ 20 ลิตร
8. ไม่พ่นสาร

ปี 2556 วางแผนการทดลองแบบ RCB มี 4 ซ้ำ 8 กรรมวิธี คือ

1. พ่น pymetrozine 50% WDG (Plenum) อัตรา 15 กรัม/น้ำ 20 ลิตร
2. พ่น buprofezin 25% WP (Napam) อัตรา 50 กรัม/น้ำ 20 ลิตร
3. พ่น สารสกัดสะเดา (สะเดาไทย 111) อัตรา 100 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร
4. พ่น pymetrozine 50% WDG (Plenum) + white oil 67% EC (Vite oil) อัตรา 10 กรัม + 50 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร
5. พ่น buprofezin 25% WP (Napam) + white oil 67% EC (Vite oil) อัตรา 25 กรัม + 50 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร
6. พ่น สารสกัดสะเดา (สะเดาไทย 111) + white oil 67% EC (Vite oil) อัตรา 50 มิลลิลิตร + 50 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร
7. พ่น thiamethoxam 25% WG (Actara) อัตรา 2 กรัม/น้ำ 20 ลิตร
8. ไม่พ่นสาร

สุ่มเลือกแปลงน้อยหน้าของเกษตรกรในระยะติดผล โดยใช้ต้นน้อยหน้า 1 ต้น/ซ้ำ ตรวจสอบเพลี้ยแป้งทั้งระยะตัวอ่อนและตัวเต็มวัยบนผลก่อนพ่นสาร และหลังพ่นสาร 5 และ 7 วัน โดยสุ่มนับผลน้อยหน้าจำนวน 10 ผล/ต้น ให้กระจายทั่วทั้งต้น ตรวจสอบเพลี้ยแป้งทั่วทั้งผล เริ่มพ่นสารทดลองตามกรรมวิธี เมื่อพบเพลี้ยแป้งเฉลี่ยมากกว่า 2 ตัว/ผล ทำการพ่นสารจำนวน 2 ครั้ง ห่างกัน 7 วัน ใช้สารทดลองพ่นจำนวน 3 ลิตร/ต้น

บันทึกข้อมูลจำนวนเพลี้ยแป้งที่พบ วิเคราะห์ความแปรปรวนจำนวนเพลี้ยแป้งก่อนและหลังพ่นสารด้วยวิธี Analysis of Variance (ANOVA) และในกรณีจำนวนเพลี้ยแป้งก่อนพ่นสารมีความแตกต่างกันทางสถิติระหว่างกรรมวิธี วิเคราะห์จำนวนเพลี้ยแป้งหลังพ่นสารด้วยวิธี Analysis of Covariance (ANOCOVA) จากนั้นเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยด้วยวิธี Duncan's Multiple Range Tests (DMRT)

บันทึกผลกระทบของสารทดลองที่มีต่อน้อยหน่า (phytotoxicity)

### เวลาและสถานที่

ดำเนินการทดลองระหว่างเดือนธันวาคม 2553 ถึงเดือนสิงหาคม 2556 ที่อำเภอปากช่อง จังหวัดนครราชสีมา และกลุ่มบริหารศัตรูพืช สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

### ผลและวิจารณ์ผลการทดลอง

#### ปี 2554

##### จำนวนตัวอ่อนและตัวเต็มวัยเพลี้ยแป้ง (ตารางที่ 1)

ก่อนพ่นสารพบปริมาณเพลี้ยแป้งระบาดมาก เกลี้ยงอยู่ระหว่าง 369.25 – 997.00 ตัว/ 10 ผล และไม่แตกต่างกันทางสถิติระหว่างกรรมวิธี จึงวิเคราะห์ข้อมูลหลังพ่นสาร 5 และ 7 วันด้วยวิธี Analysis of Variance

หลังพ่นสารครั้งแรกแล้ว 5 วัน กรรมวิธีพ่นสาร petroleum spray oil 83.9% EC (SK Enspray 99), white oil 67% EC (Vite oil), *Beauveria bassiana*, buprofezin 40% SC (Napam)+ petroleum spray oil 83.9% EC (SK Enspray 99), buprofezin 40% SC (Napam) และ thiamethoxam 25% WG (Actara) พบเพลี้ยแป้งเฉลี่ย 464.08, 144.78, 152.49, 253.91, 334.73 และ 168.74 ตัว/10 ผล ตามลำดับ ไม่แตกต่างกันทางสถิติ แต่น้อยกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีไม่พ่นสารที่พบเพลี้ยแป้งเฉลี่ย 1203 ตัว/10 ผล ส่วนกรรมวิธีพ่นสาร clothianidin 16% SG (Dantosu) พบเพลี้ยแป้งเฉลี่ย 626.73 ตัว/10 ผล ไม่แตกต่างทางสถิติกับกรรมวิธีไม่พ่นสาร

หลังพ่นสารครั้งแรกแล้ว 7 วัน กรรมวิธีพ่นสาร white oil 67% EC (Vite oil), *Beauveria bassiana*, buprofezin 40% SC (Napam)+ petroleum spray oil 83.9% EC (SK Enspray 99) และ thiamethoxam 25% WG (Actara) พบเพลี้ยแป้งเฉลี่ย 222.25, 321.00, 528.75 และ 281.00 ตัว/10 ผล ตามลำดับ ไม่แตกต่างกันทางสถิติ แต่น้อยกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีไม่พ่นสารที่พบเพลี้ยแป้งเฉลี่ย 1212.00 ตัว/10 ผล ส่วนกรรมวิธีพ่นสาร petroleum spray oil 83.9% EC (SK Enspray 99), buprofezin 25% WP (Napam) และ clothianidin 16% SG (Dantosu) พบเพลี้ยแป้งเฉลี่ย 500.75, 741.00 และ 508.25 ตัว/10 ผล ไม่แตกต่างกับกรรมวิธีไม่พ่นสาร

หลังพ่นสารครั้งที่ 2 ใช้ข้อมูลที่ 7 วันหลังพ่นสารครั้งแรกเป็นข้อมูลก่อนพ่นสารครั้งที่ 2 พบเพลี้ยแป้งเฉลี่ยระหว่าง 222.25 – 1212.00 ตัว/10 ผล ซึ่งมีความแตกต่างกันทางสถิติ จึงวิเคราะห์ข้อมูลหลังพ่นสารครั้งที่ 2 ด้วยวิธี Analysis of Covariance

หลังพ่นสารครั้งที่ 2 แล้ว 5 วัน กรรมวิธีพ่นสาร petroleum spray oil 83.9% EC (SK Enspray 99), white oil 67% EC (Vite oil), *Beauveria bassiana*, buprofezin 40% SC (Napam)+ petroleum spray oil 83.9% EC (SK Enspray 99), buprofezin 25% WP (Napam) และ thiamethoxam 25% WG (Actara) พบเพลี้ยแป้งเฉลี่ย 175.26, 27.46, 135.11, 228.79, 188.68 และ 70.33 ตัว/10 ผล ตามลำดับ ไม่แตกต่างกันทางสถิติ แต่น้อยกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีไม่พ่นสารที่พบเพลี้ยแป้งเฉลี่ย 1010.38 ตัว/10 ผล ส่วนกรรมวิธีพ่นสาร clothianidin 16% SG (Dantosu) พบเพลี้ยแป้งเฉลี่ย 460.95 ตัว/10 ผล ไม่แตกต่างกับกรรมวิธีไม่พ่นสาร



หลังพ่นสารครั้งที่ 2 แล้ว 7 วัน กรรมวิธีที่มีการพ่นสารพบเพลี้ยแป้งเฉลี่ยระหว่าง 33.48 – 233.17 ตัว/ 10 ผล ไม่แตกต่างกันทางสถิติ แต่น้อยกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีไม่พ่นสารที่พบเพลี้ยแป้งเฉลี่ย 962.36 ตัว/10 ผล

การตรวจผลการเกิดพิษของสารทดลอง ปรากฏว่าการพ่นสารทุกกรรมวิธีไม่พบอาการเกิดพิษกับต้นและผลน้อยหน้า

### ปี 2555

#### จำนวนตัวอ่อนและตัวเต็มวัยเพลี้ยแป้ง (ตารางที่ 2)

ก่อนพ่นสารพบปริมาณเพลี้ยแป้งระบาดมาก เฉลี่ยอยู่ระหว่าง 155.88 – 285.47 ตัว/ 10 ผล และไม่แตกต่างกันทางสถิติระหว่างกรรมวิธี จึงวิเคราะห์ข้อมูลหลังพ่นสาร 5 และ 7 วันด้วยวิธี Analysis of Variance

หลังพ่นสารครั้งแรกแล้ว 5 วัน กรรมวิธีพ่นสาร petroleum spray oil 83.9% EC (SK Enspray 99), white oil 67% EC (Vite oil), buprofezin 40% SC (Napam)+ petroleum spray oil 83.9% EC (SK Enspray 99), clothianidin 16% SG (Dantosu) และ thiamethoxam 25% WG (Actara) พบเพลี้ยแป้งเฉลี่ย 18.75, 19.50, 40.50, 17.00, 14.25 และ 15.00 ตัว/10 ผล ตามลำดับ ไม่แตกต่างกันทางสถิติ แต่น้อยกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีไม่พ่นสารที่พบเพลี้ยแป้งเฉลี่ย 69.25 ตัว/10 ผล ส่วนกรรมวิธีพ่น *Beauveria bassiana* และ buprofezin 40% SC (Napam) พบเพลี้ยแป้งเฉลี่ย 40.50 และ 66.50 ตัว/10 ผล ไม่แตกต่างทางสถิติกับกรรมวิธีไม่พ่นสาร

หลังพ่นสารครั้งแรกแล้ว 7 วัน ทุกกรรมวิธี พบเพลี้ยแป้งเฉลี่ยระหว่าง 12.89 – 43.48 ตัว/10 ผล ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

การพ่นสารครั้งที่ 2 ใช้ข้อมูลที่ 7 วันหลังพ่นสารครั้งแรกเป็นข้อมูลก่อนพ่นสารครั้งที่ 2 พบเพลี้ยแป้งเฉลี่ยระหว่าง 12.89 – 43.48 ตัว/10 ผล ซึ่งไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ จึงวิเคราะห์ข้อมูลหลังพ่นสารครั้งที่ 2 ด้วยวิธี Analysis of Variance

หลังพ่นสารครั้งที่ 2 แล้ว 5 วัน กรรมวิธีพ่นสาร petroleum spray oil 83.9% EC (SK Enspray 99), white oil 67% EC (Vite oil), buprofezin 40% SC (Napam)+ petroleum spray oil 83.9% EC (SK Enspray 99), buprofezin 40% SC (Napam), clothianidin 16% SG (Dantosu) และ thiamethoxam 25% WG (Actara) พบเพลี้ยแป้งเฉลี่ย 2.84, 1.59, 1.64, 4.67, 3.54 และ 1.89 ตัว/10 ผล ตามลำดับ ไม่แตกต่างกันทางสถิติ แต่น้อยกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีไม่พ่นสารที่พบเพลี้ยแป้งเฉลี่ย 11.82 ตัว/10 ผล ส่วนกรรมวิธีพ่น *Beauveria bassiana* พบเพลี้ยแป้งเฉลี่ย 9.85 ตัว/10 ผล ไม่แตกต่างทางสถิติกับกรรมวิธีไม่พ่นสาร

หลังพ่นสารครั้งที่ 2 แล้ว 7 วัน กรรมวิธีพ่นสาร petroleum spray oil 83.9% EC (SK Enspray 99), white oil 67% EC (Vite oil), buprofezin 40% SC (Napam)+ petroleum spray oil 83.9% EC (SK Enspray 99), buprofezin 40% SC (Napam), clothianidin 16% SG (Dantosu) และ thiamethoxam 25% WG (Actara) พบเพลี้ยแป้งเฉลี่ย 1.22, 1.53, 0.49, 0.35, 0.61 และ 1.48 ตัว/10 ผล ตามลำดับ ไม่แตกต่างกันทางสถิติ แต่น้อยกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีไม่พ่นสารที่พบเพลี้ยแป้งเฉลี่ย 6.29 ตัว/10 ผล ส่วนกรรมวิธีพ่น *Beauveria bassiana* พบเพลี้ยแป้งเฉลี่ย 6.51 ตัว/10 ผล ไม่แตกต่างทางสถิติกับกรรมวิธีไม่พ่นสาร

การตรวจผลการเกิดพิษของสารทดลอง ปรากฏว่าการพ่นสารทุกกรรมวิธีไม่พบอาการเกิดพิษกับต้นและผลน้อยหน้า



**ปี 2556****แปลงทดลองที่ 1****จำนวนตัวอ่อนและตัวเต็มวัยเพลี้ยแป้ง (ตารางที่ 3)**

ก่อนพ่นสารพบปริมาณเพลี้ยแป้งระดับมาก เฉลี่ยอยู่ระหว่าง 104.82 – 293.88 ตัว/10 ผล และไม่แตกต่างกันทางสถิติระหว่างกรรมวิธี จึงวิเคราะห์ข้อมูลหลังพ่นสาร 5 และ 7 วันด้วยวิธี Analysis of Variance

หลังพ่นสารครั้งแรกแล้ว 5 วัน ทุกกรรมวิธี พบเพลี้ยแป้งเฉลี่ยระหว่าง 63.94 – 196.93 ตัว/10 ผล ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

หลังพ่นสารครั้งแรกแล้ว 7 วัน ทุกกรรมวิธี พบเพลี้ยแป้งเฉลี่ยระหว่าง 114.13 – 338.65 ตัว/10 ผล ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

หลังพ่นสารครั้งที่ 2 ใช้ข้อมูลที่ 7 วันหลังพ่นสารครั้งแรกเป็นข้อมูลก่อนพ่นสารครั้งที่ 2 พบเพลี้ยแป้งเฉลี่ยระหว่าง 114.13 – 338.65 ตัว/10 ผล ซึ่งไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ จึงวิเคราะห์ข้อมูลหลังพ่นสารครั้งที่ 2 ด้วยวิธี Analysis of Variance

หลังพ่นสารครั้งที่ 2 แล้ว 5 วัน ทุกกรรมวิธี พบเพลี้ยแป้งเฉลี่ยระหว่าง 56.22 – 280.24 ตัว/10 ผล ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

หลังพ่นสารครั้งที่ 2 แล้ว 7 วัน กรรมวิธีที่มีการพ่นสาร pymetrozine 50% WDG (Plenum), buprofezin 25% WP (Napam), buprofezin 25% WP (Napam)+white oil 67% EC (Vite oil) และ thiamethoxam 25% WG (Actara) พบเพลี้ยแป้งเฉลี่ย 102.73, 62.47, 137.07, และ 83.60 ตัว/ 10 ผล ตามลำดับ ไม่แตกต่างกันทางสถิติ แต่น้อยกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีไม่พ่นสารที่พบเพลี้ยแป้งเฉลี่ย 444.61 ตัว/10 ผล

การตรวจผลการเกิดพิษของสารทดลอง ปรากฏว่าการพ่นสารทุกกรรมวิธีไม่พบอาการเกิดพิษกับต้นและผลน้อยหนา

**แปลงทดลองที่ 2****จำนวนตัวอ่อนและตัวเต็มวัยเพลี้ยแป้ง (ตารางที่ 4)**

ก่อนพ่นสารพบปริมาณเพลี้ยแป้งระดับมาก เฉลี่ยอยู่ระหว่าง 258.79 – 388.41 ตัว/ 10 ผล และไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติระหว่างกรรมวิธี จึงวิเคราะห์ข้อมูลหลังพ่นสาร 5 และ 7 วัน ด้วยวิธี Analysis of Variance

หลังพ่นสารครั้งแรกแล้ว 5 วัน ทุกกรรมวิธี พบเพลี้ยแป้งเฉลี่ยระหว่าง 279.97 – 427.69 ตัว/10 ผล ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

หลังพ่นสารครั้งแรกแล้ว 7 วัน ทุกกรรมวิธี พบเพลี้ยแป้งเฉลี่ยระหว่าง 132.15 – 517.74 ตัว/10 ผล ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

การพ่นสารครั้งที่ 2 ใช้ข้อมูลที่ 7 วันหลังพ่นสารครั้งแรกเป็นข้อมูลก่อนพ่นสารครั้งที่ 2 พบเพลี้ยแป้งเฉลี่ยระหว่าง 132.15 – 517.74 ตัว/10 ผล และไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติระหว่างกรรมวิธี จึงวิเคราะห์ข้อมูลหลังพ่นสารครั้งที่ 2 ด้วยวิธี Analysis of Variance

หลังพ่นสารครั้งที่ 2 แล้ว 5 วัน กรรมวิธีพ่นสาร buprofezin 25% WP (Napam) และ buprofezin 25% WP (Napam)+white oil 67% EC (Vite oil) พบเพลี้ยแป้งเฉลี่ย 101.03 และ 46.10 ตัว/10 ผล ตามลำดับ ไม่แตกต่างกันทางสถิติ แต่น้อยกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีไม่พ่นสารที่พบเพลี้ยแป้งเฉลี่ย 430.24 ตัว/10 ผล

หลังพ่นสารครั้งที่ 2 แล้ว 7 วัน กรรมวิธีพ่นสาร buprofezin 25% WP (Napam), buprofezin 25% WP (Napam)+white oil 67% EC (Vite oil) และ thiamethoxam 25% WG (Actara) พบเพลี้ยแป้งเฉลี่ย 104.42, 86.32 และ 150.23 ตัว/10 ผล ตามลำดับ ไม่แตกต่างกันทางสถิติ แต่น้อยกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีไม่พ่นสารที่พบเพลี้ยแป้งเฉลี่ย 505.99 ตัว/10 ผล

การตรวจผลการเกิดพิษของสารทดลอง ปรากฏว่าการพ่นสารทุกกรรมวิธีไม่พบอาการเกิดพิษกับต้นและผลน้อยหน่า

จากผลการทดลองพบว่า การพ่น buprofezin 40% SC (Napam) อัตรา 40 มิลลิลิตร, thiamethoxam 25% WG (Actara) อัตรา 2 กรัม, buprofezin 25% WP (Napam) อัตรา 50 กรัม, buprofezin 40% SC (Napam)+petroleum spray oil 83.9% EC (SK Enspray 99) อัตรา 40 มิลลิลิตร+50 มิลลิลิตร, buprofezin 25% WP (Napam)+white oil 67% EC (Vite oil) อัตรา 25 กรัม+50 มิลลิลิตร มีประสิทธิภาพในการควบคุมจำนวนเพลี้ยแป้งในน้อยหน่าได้ค่อนข้างชัดเจน โดยพบจำนวนเพลี้ยแป้งน้อยกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับการไม่พ่นสาร ส่วนการพ่นสาร white oil 67% EC อัตรา 100 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร ซึ่งเป็นสารที่เป็นผลพลอยได้จากการสกัดน้ำมันปิโตรเลียม พบจำนวนเพลี้ยแป้งไม่แตกต่างทางสถิติกับสารเคมีสังเคราะห์ ดังนั้น white oil จะเป็นอีกทางเลือกหนึ่งในการใช้ป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งสำหรับน้อยหน่าในช่วงใกล้เก็บเกี่ยว หรือการใช้ในแปลงเกษตรดีที่เหมาะสม (GAP) หรือเกษตรอินทรีย์ ในส่วนของการพ่น white oil นั้น การผสมควรใช้ white oil ตามอัตราที่กำหนด จากนั้นเติมน้ำเพียงเล็กน้อย กวนให้ละลายเข้ากันกับน้ำก่อน แล้วค่อยๆ เติมน้ำให้ได้ปริมาตรที่กำหนด ซึ่งจะทำให้การละลายของ white oil มีประสิทธิภาพดีกว่าการผสม white oil กับปริมาณน้ำมากๆ ในทันที

### สรุปผลการทดลองและคำแนะนำ

การทดสอบประสิทธิภาพสารป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งในน้อยหน่า ทำการทดลองระหว่างปี 2554-2556 จำนวน 4 แปลงทดลอง ที่แปลงเกษตรกร อำเภอปากช่อง จังหวัดนครราชสีมา ผลการทดลองสรุปได้ว่า กรรมวิธีที่มีประสิทธิภาพในการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งในน้อยหน่าได้แก่ การพ่นสาร buprofezin 40% SC (Napam) อัตรา 40 มิลลิลิตร, thiamethoxam 25% WG (Actara) อัตรา 2 กรัม, buprofezin 25% WP (Napam) อัตรา 50 กรัม, buprofezin 40% SC (Napam)+petroleum spray oil 83.9% EC (SK Enspray 99) อัตรา 40 มิลลิลิตร+50 มิลลิลิตร, buprofezin 25% WP (Napam)+white oil 67% EC (Vite oil) อัตรา 25 กรัม+50 มิลลิลิตร และ white oil (Vite oil 67% EC) อัตรา 100 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร ส่วนกรรมวิธีการพ่น *Beauveria bassiana* มีประสิทธิภาพในการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งได้ปานกลาง และทุกกรรมวิธีที่พ่นสาร ไม่ก่อความเป็นพิษกับต้นและผลน้อยหน่า

### คำขอบคุณ

คณะผู้วิจัยขอขอบคุณนายวาทีน จันทร์สง่า เจ้าหน้าที่งานการเกษตรชำนาญการ นางประโม จำปาเงิน นางสาววีณา ทิพย์สุขุม นางสาวกัญญาภัก ตาแก้ว นายคะนอง ทองเทพ นายศพร จันทร์สง่า เจ้าหน้าที่กลุ่มบริหารศัตรูพืช และกลุ่มกีฏและสัตววิทยา สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช ที่ช่วยให้

## เอกสารอ้างอิง

- นิรนาม. 2551. น้อยหน้า [http://www.doae.go.th/plant/s\\_apple/sugarapple.htm](http://www.doae.go.th/plant/s_apple/sugarapple.htm).
- บุปผา เหล่าสินชัย และชลิตา อุณหวุฒิ. 2543. เพลี้ยแป้งและเพลี้ยหอยศัตรูพืชที่สำคัญ. เอกสารวิชาการ กองกีฏและสัตววิทยา กรมวิชาการเกษตร. 70 หน้า.
- Beardsley, J.W. 1959. On the Taxonomy of Pineapple Mealybugs in Hawaii, with a Distribution of a Previously Unnamed Species (Homoptera: Pseudococcidae). Proc. Hawaiian Entomol. Soc. 17(1) : 29 – 37.

## ภาคผนวก

ตารางที่ 1 จำนวนเฉลี่ยแปลงที่พบบนผืนน้อยหนา ก่อนและหลังพ้นสารทดลองตามกรรมวิธีต่างๆ ที่อำเภอปากช่อง จังหวัดนครราชสีมา ระหว่างเดือนธันวาคม 2553 (แปลงทดลองที่ 1)

กรรมวิธี	อัตราการใช้ (กรัม หรือมิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร)	จำนวนเฉลี่ยแปลง (ตัว/10 ผล) <sup>1/2</sup>					
		ก่อนพ้น		หลังการพ้นสารครั้งที่ 1		หลังการพ้นสารครั้งที่ 2	
		สาร	5 วัน	7 วัน	5 วัน	7 วัน	
1. พ่น petroleum spray oil 83.9% EC (SK Enspray 99)	100มล.	519.25	464.08a	500.75ab	175.26ab	186.60a	
2. พ่น white oil 67% EC (Vite oil)	100มล.	370.50	144.78a	222.25a	27.46a	33.48a	
3. พ่น <i>Beauveria bassiana</i>	100มล.	395.75	152.49a	321.00a	135.11ab	152.51a	
4. พ่น buprofezin 40% SC (Napam)+ petroleum spray oil 83.9% EC (SK Enspray 99)	40มล.+50มล.	720.75	253.91a	528.75a	228.79ab	155.10a	
5. พ่น buprofezin 40% SC (Napam)	40มล.	639.75	334.73a	741.00ab	188.68ab	268.55a	
6. พ่น clothianidin 16% SG (Dantosu)	10 ก.	739.75	626.73ab	508.25ab	460.95bc	233.17a	
7. พ่น thiamethoxam (Actara 25 % WG)	2 ก.	369.25	168.74a	281.00a	70.33a	81.62a	
8. ไม่พ่นสาร	-	997.00	1203.11b	1212.00b	1010.38c	962.36b	
CV(%)		31.73	43.01	40.16	47.83	55.39	
R.E. (%)		-	-	-	302.60	216.30	

<sup>1/2</sup> ค่าเฉลี่ย (จาก 4 ซ้ำ) ที่ตามด้วยอักษรเหมือนกันในแนวตั้งไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % วิเคราะห์โดยวิธี DMRT

ตารางที่ 2 จำนวนเฉลี่ยแมลงที่พบบนผลน้อยหน่า ก่อนและหลังพ่นสารทดลองตามกรรมวิธีต่างๆ ที่อำเภอปากช่อง จังหวัดนครราชสีมา ระหว่างเดือนสิงหาคม 2555 (แปลงทดลองที่ 2)

กรรมวิธี	อัตราการใช้ (กรัม หรือมิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร)	ก่อนพ่นสาร	จำนวนเฉลี่ยแมลง (ตัว/10 ผล) <sup>1/2</sup>			
			หลังการพ่นสารครั้งที่ 1		หลังการพ่นสารครั้งที่ 2	
			5 วัน	7 วัน	5 วัน	7 วัน
1. พ่น petroleum spray oil 83.9% EC (SK Enspray 99)	100มล.	285.47	18.75a	22.16	2.84a	1.22a
2. พ่น white oil 67% EC (Vite oil)	100มล.	277.85	19.50a	13.96	1.59a	1.53a
3. พ่น <i>Beauveria bassiana</i>	100มล.	187.57	40.50ab	20.21	9.85bc	6.51b
4. พ่น buprofezin 40% SC (Napam)+ petroleum spray oil 83.9% EC (SK Enspray 99)	40มล.+50มล.	155.88	17.00a	18.29	1.64a	0.49a
5. พ่น buprofezin 40% SC (Napam )	40มล.	200.65	66.50b	32.12	4.67ab	0.35a
6. พ่น clothianidin 16% SG (Dantosu)	10 ก.	157.55	14.25a	20.13	3.54a	0.61a
7. พ่น thiamethoxam 25% WG (Actara)	2 ก.	199.14	15.00a	12.89	1.89a	1.48a
8. ไม่พ่นสาร	-	236.40	69.25b	43.48	11.82c	6.29b
CV(%)		20.74	42.07	40.26	35.15	43.71

<sup>1/2</sup> ค่าเฉลี่ย (จาก 4 ซ้ำ) ที่ตามด้วยอักษรเหมือนกันในแนวตั้งไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % วิเคราะห์โดยวิธี DMRT

**ตารางที่ 3** จำนวนเพลี้ยแป้งที่พบบนต้นน้อยหน่า ก่อนและหลังพ่นสารทดลองตามกรรมวิธีต่างๆ ที่ อำเภอปากช่อง จังหวัดนครราชสีมา ระหว่างเดือนกรกฎาคม 2556 (แปลงทดลองที่ 3)

กรรมวิธี	อัตราการใช้ (กรัม หรือมิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร)	จำนวนเพลี้ยแป้ง (ตัว/10 ผล) <sup>1/</sup>				
		ก่อนพ่นสาร		หลังการพ่นสารครั้งที่ 1 หลังการพ่นสารครั้งที่ 2		
		5 วัน	7 วัน	5 วัน	7 วัน	7 วัน
1. พ่น pymetrozine 50% WDG (Plenum)	15ก.	245.08	163.70	79.24	102.73abc	
2. พ่น buprofezin (Napam 25% WP)	50ก.	218.89	266.28	56.22	62.47a	
3. พ่น สารสกัดสะเดา (สะเดาไทย 111)	100มล.	293.88	235.11	275.97	334.60de	
4. พ่น pymetrozine 50% WDG (Plenum)+ white oi 67 %EC (Vite oil)	10ก.+50มล.	311.71	338.65	211.32	261.88bcde	
5. พ่น buprofezin 25% WP (Napam)+ white oil 67% EC (Vite oil)	25ก.+50มล.	244.36a	286.19	122.04	137.07abcd	
6. พ่น สารสกัดสะเดา (สะเดาไทย 111)+ white oil 6 % EC (Vite oil)	50มล.+50มล.	104.82	225.17	280.24	300.06cde	
7. พ่น thiamethoxam 25% WG (Actara)	2ก.	182.86	114.13	81.67a	83.60ab	
8. ไม่พ่นสาร	-	142.13	216.96	184.61	444.61e	
CV(%)		27.07	29.63	43.48	33.17	

<sup>1/</sup> ค่าเฉลี่ย (จาก 4 ซ้ำ) ที่ตามด้วยอักษรเหมือนกันในแนวตั้งไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % วิเคราะห์โดยวิธี DMRT

**ตารางที่ 4** จำนวนเพลี้ยแป้งที่พบบนต้นน้อยหน่า ก่อนและหลังพ่นสารทดลองตามกรรมวิธีต่างๆ ที่อำเภอปากช่อง จังหวัดนครราชสีมา ระหว่างเดือนสิงหาคม 2556 (แปลงทดลองที่ 4)

กรรมวิธี	อัตราการใช้ (กรัม หรือ มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร)	ก่อนพ่น สาร	จำนวนเพลี้ยแป้ง (ตัว/10 ผล) <sup>1/4</sup>			
			หลังการพ่นสารครั้งที่ 1			
			5 วัน	7 วัน	5 วัน	7 วัน
1. พ่น pymetrozine 50% WDG (Plenum)	15ก.	308.73	312.16	415.17	247.91bc	241.25abcd
2. พ่น buprofezin (Napam 25% WP)	50ก.	289.78	279.97	347.88	101.03ab	104.42ab
3. พ่น สารสกัดสะเดา (สะเด่าไทย 111)	100มล.	308.38	411.66	132.15	283.00bc	380.73cd
4. พ่น pymetrozine 50% WDG (Plenum)+ white oi 67 %EC (Vite oil)	10ก.+50มล.	388.41	403.35	385.87	379.40c	407.69cd
5. พ่น buprofezin 25% WP (Napam)+ white oil 67% EC (Vite oil)	25ก.+50มล.	383.15	427.69	517.74	46.10a	86.32a
6. พ่น สารสกัดสะเดา (สะเด่าไทย 111)+ white oil 6 % EC (Vite oil)	50มล.+50มล.	290.10	354.26	306.86	352.38c	344.96bcd
7. พ่น thiamethoxam 25% WG (Actara)	2ก.	258.79	318.12	299.62	177.24abc	150.23abc
8. ไม่พ่นสาร	-	282.08	426.47	271.60	430.18c	505.99d
CV(%)		26.19	31.11	21.37	34.86	34.48

<sup>1/4</sup> ค่าเฉลี่ย (จาก 4 ซ้ำ) ที่ตามด้วยอักษรเหมือนกันในแนวตั้งไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % วิเคราะห์โดยวิธี DMRT