

ประสิทธิภาพของสารป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งและเพลี้ยหอยศัตรูเงาะ  
The Effectiveness of Some Insecticides for Controlling mealy bug and  
scale insects on Rambutan

ยุทธนา แสงโชติ

กลุ่มบริหารศัตรูพืช สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

รายงานความก้าวหน้า

การทดสอบประสิทธิภาพของสารป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งและเพลี้ยหอยศัตรูเงาะ ดำเนินการทดลองที่แปลงเกษตรกร ในอำเภอขลุง จังหวัดจันทบุรี และอำเภอเมือง จังหวัดระยอง ระหว่าง ปี 2554 - 2555 โดยวางแผนการทดลองแบบ RCB มี 7 กรรมวิธี 3 ซ้ำ คือ 1. พ่นสาร thiamethoxam 25% WG อัตรา 4 กรัม/น้ำ 20 ลิตร 2. พ่นสาร imidacloprid 70% WG อัตรา 4 กรัม/น้ำ 20 ลิตร 3. พ่นสาร thiamethoxam 25% WG + white oil 67% EC อัตรา 2 กรัม + 50 มิลลิตร/น้ำ 20 ลิตร 4. พ่นสาร dinotefuran 10% WP อัตรา 20 กรัม/น้ำ 20 ลิตร 5. พ่นสาร carbaryl 85% WP อัตรา 45 กรัม/น้ำ 20 ลิตร 6. พ่นสาร chlorpyrifos/cypermethrin 50%/5% EC อัตรา 30 มิลลิตร/น้ำ 20 ลิตร 7. ไม่พ่นสารใด ๆ พบการทำลายของ เพลี้ยหอยหลังเต่า (*Drepanococcus chiton*) และเพลี้ยแป้งอย่างน้อย 2 ชนิด ซึ่งยังไม่จำแนกชนิด แต่การระบาดของแมลงยังไม่สามารถทำการทดลองให้ครบตามกรรมวิธีได้ จึงได้ทำการทดลองในปี 2556 ต่อไป

รหัสการทดลอง 03-04-54-02-01-01-14-55

## คำนำ

เงาะเป็นไม้ผลเศรษฐกิจที่สำคัญของประเทศไทยชนิดหนึ่ง เกษตรกรถือเป็นพืชหลักที่สร้างรายได้และความมั่นคงให้แก่ครอบครัว เป็นผลไม้ที่มีรสชาติที่ถูกปากของทั้งคนไทยและชาวต่างประเทศ เป็นผลทำให้เงาะเป็นหนึ่งในผลไม้ส่งออกที่สำคัญของประเทศไทย ในปี 2550 มีการส่งออกเงาะสดเป็นมูลค่าทั้งสิ้น 41,403,000 บาท และเพิ่มขึ้นเป็น 64,906,000 บาท ใน 10 เดือนแรกของปี 2551 (กรมเจรจาการค้าระหว่างประเทศ, 2551) ประเทศที่นำเข้าเงาะสดจากประเทศไทย ได้แก่ มาเลเซีย สิงคโปร์ ลาว ฮองกง ไต้หวัน และประเทศอื่น ๆ นอกจากนั้นการส่งออกเงาะในรูปแบบผลไม้แปรรูปไปยัง ประเทศไต้หวัน สิงคโปร์ มาเลเซีย ฮองกง จีน สหรัฐอเมริกา และอื่น ๆ (กรมวิชาการเกษตร, 2546)

จะเห็นได้ว่าการส่งออกของเงาะสดไปยังตลาดในสหรัฐอเมริกา และสหภาพยุโรป ซึ่งเป็นตลาดที่มีขนาดใหญ่ ยังมีปริมาณน้อย เนื่องจากกลุ่มประเทศดังกล่าวกลัวปัญหาการติดไปของศัตรูพืช โดยเฉพาะในปัจจุบัน ตลาดคู่ค้ามีการใช้มาตรการสุขอนามัยและสุขอนามัยพืชสำหรับการค้าสินค้าเกษตรระหว่างประเทศสมาชิกองค์การการค้าโลก ทำให้เกษตรกรผู้ปลูกเงาะประสบปัญหาในการส่งออกเนื่องจากเงาะเป็นไม้ผลชนิดหนึ่งที่มีแมลงศัตรู เข้าทำลายหลายชนิด นอกจากนั้นสารป้องกันกำจัดแมลงที่เกษตรกรนิยมใช้ในสวนเงาะ เช่น สาร carbaryl และ chlorpyrifos/cypermethin เป็นสารที่กลุ่มสหภาพยุโรปไม่อนุญาตให้ใช้ ดังนั้นจึงมีความจำเป็นในการคัดเลือกหาสารทดแทนสารดังกล่าว เพื่อให้เกษตรกรมีความมั่นใจในการผลิตเงาะเพื่อการส่งออก จำเป็นต้องมีวิทยาการในการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูเงาะให้มีประสิทธิภาพสำหรับแนะนำเกษตรกรต่อไป

เพลี้ยแป้ง *Planococcus lilacinus* (Cockerell) มีชื่อสามัญว่า Coffee mealybug มีลักษณะในธรรมชาติคือ ตัวเต็มวัยเพศเมียรูปร่างค่อนข้างกลม ลำตัวยาวประมาณ 2.6-3.1 มม. ผนังลำตัวปกคลุมด้วยไขแป้งสีขาว ด้านบนของผนังลำตัวมักมีช่องว่างเล็ก ๆ ยาวตามความยาวของลำตัว โดยไม่มีผนังปกคลุม ทำให้มองเห็นผนังลำตัว และรอบ ๆ ผนังลำตัวด้านข้างมีเส้นแป้งสั้น ๆ สีขาว มีหนวด 9 ปล้อง ขาเจริญดี ค่อนข้างเล็ก ลักษณะสั้นและป้อมเมื่อเทียบกับขนาดของลำตัว พืชอาหารได้แก่ เงาะ ทุเรียน น้อยหน่า และ สละ มีเขตแพร่กระจายหลายพื้นที่ในประเทศไทย เช่น กรุงเทพฯ ปราชินบุรี ระยอง จันทบุรี ตราด ชุมพร สุราษฎร์ธานี พัทลุง และอุดรดิตถ์ เป็นต้น

วิทย์ (2542) รายงานว่า พบเพลี้ยแป้ง 4 ชนิด ที่เข้าทำลายเงาะ ได้แก่ *Ferrisia virgata* (Cockerell), *Planococcus lilacinus* (Cockerell), *Planococcus minor* (Maskell) และ *Rastrococcus* sp. 3 ชนิดแรกลงทำลายผลเงาะ ชนิดสุดท้ายทำลายช่อดอก ในจำนวนนี้พบว่า *F. virgata* มีความสำคัญและระบาดรุนแรงที่สุดในพื้นที่ จ.จันทบุรี ระยอง ชุมพร และ สุราษฎร์ธานี การป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งสามารถทำได้ทั้งวิธีกล และการใช้สารเคมี วิธีกลทำได้โดยการใช้เศษผ้าชุบน้ำมันเครื่องผูกครอบโคนต้นเพื่อป้องกันมดซึ่งเป็นพาหะของเพลี้ยแป้ง และ

กำจัดวัชพืชรอบโคนต้นซึ่งเป็นพืชอาศัยของเพลี้ยแป้ง ถ้าระบาดรุนแรงพ่นด้วยสาร carbaryl (Sevin 85%WP), chlorpyrifos/cypermethin (Nurelle-L 505,50/5%EC), imidacloprid (Confidor 10%SL) หรือ carbosulfan (Posse 20%EC) อัตรา 45 กรัม 30, 10 และ 40 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร ตามลำดับ

วิทย์ และสาธิต (2537) รายงานว่าในปี 2536 พบเพลี้ยหอยน้ำมัน *Ceroplastes sp.* ระบาดทำลายต้นเงาะใน จ.จันทบุรี เกือบตลอดทั้งปี โดยจะระบาดสูงสุดช่วงเดือนกุมภาพันธ์ ถึง มีนาคม แต่ เสาวนิตย์ และคณะ (2540) รายงานว่าในปี 2540-2541 ไม่พบการระบาดของเพลี้ยหอยชนิดนี้ แต่พบเพลี้ยหอยชนิด *Drepanococcus chiton* แทน แต่การระบาดไม่รุนแรง เกரியง ไกร และคณะ (2541) รายงานว่าการศึกษาประสิทธิภาพของสารฆ่าแมลงและน้ำมันธรรมชาติ ในการป้องกันกำจัดเพลี้ยหอยและเพลี้ยแป้งในเงาะ พบว่า สาร carbaryl ) อัตรา 45 กรัม ต่อน้ำ 20 ลิตร ให้ผลดีในการป้องกันกำจัด รองลงมาได้แก่ chlorpyrifos/cypermethin, imidacloprid และ carbosulfan อัตรา 30, 10 และ 40 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร ตามลำดับ

### วิธีดำเนินการ

#### อุปกรณ์

1. แปลงปลูกเงาะ จำนวน 2 แปลง ๆ ละ 24 ต้น
2. สารฆ่าแมลงชนิดต่าง ๆ ตามกรรมวิธี
3. ปุ๋ยเคมี สูตร 16-16-16 และ 40-0-0
3. เครื่องพ่นสารแบบสูบโยกสะพายหลัง
4. ถังผสมสาร กระจกตวง กระจกนิตยา
5. อุปกรณ์อื่น ๆ ที่จำเป็น เช่น แวนชวยาย กล้องจุลทรรศน์

#### วิธีการ

วางแผนการทดลองแบบ RCB มี 3 ซ้ำ 7 กรรมวิธี คือ

- |   |  |
|---|--|
| 1. พ่นสาร thiamethoxam 25% WG                   | อัตรา 4 กรัม/น้ำ 20 ลิตร                   |
| 2. พ่นสาร imidacloprid 70% WG                   | อัตรา 4 กรัม/น้ำ 20 ลิตร                   |
| 3.พ่นสาร thiamethoxam 25% WG + white oil 67% EC | อัตรา 2 กรัม +50 มิลลิลิตร/<br>น้ำ 20 ลิตร |
| 4. พ่นสาร dinotefuran 10% WP                    | อัตรา 20 กรัม/น้ำ 20 ลิตร                  |
| 5. พ่นสาร carbaryl 85% WP                       | อัตรา 45 กรัม/น้ำ 20 ลิตร                  |
| 6. พ่นสาร chlorpyrifos/cypermethrin 50%/5%EC    | อัตรา 30 มิลลิลิตร/น้ำ20 ลิตร              |
| 7. ไม่พ่นสารใด ๆ                                |  |

ทำการเตรียมต้นเงาะขนาดทรงพุ่มประมาณ 5 เมตร จำนวน 24 ต้น สุ่มกรรมวิธีต่าง ๆ ให้กับต้นเงาะแต่ละต้น เมื่อเงาะติดผลในระยะออกดอก และผลอ่อน ทำการสำรวจการ

ระบาดของเพลี้ยแป้งและเพลี้ยหอย พันสารทดสอบตามกรรมวิธี เมื่อพบการระบาดของเพลี้ยแป้งเฉลี่ยเกิน 5 ตัว/ช่อ โดยใช้เครื่องพ่นสารแบบแรงดันน้ำสูง ความดัน 30 บาร์ สุ่มนับและบันทึกปริมาณเพลี้ยแป้งบนช่อผลเงาะ จำนวน 10 ช่อ/ต้น โดยรอบทรงพุ่ม พร้อมผูกเชือกเครื่องหมาย พันสารทดสอบ 2-3 ครั้ง ห่างกัน 1 สัปดาห์ บันทึกปริมาณเพลี้ยแป้งบนช่อผลเงาะก่อนพ่นสารแต่ละครั้ง และหลังการพ่นสารครั้งสุดท้าย 3, 5 และ 7 วันโดยการสุ่มช่อผลเงาะต้นละ 10 ช่อ นำมาตรวจนับจำนวนตัวตายตัวเป็นในห้องปฏิบัติการนำข้อมูลมาวิเคราะห์ผลทางสถิติโดยโปรแกรม spss และเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยด้วยวิธี DMRT คำนวณเปอร์เซ็นต์ประสิทธิภาพในการป้องกันกำจัด (% Efficacy) ตามวิธีการของ Henderson – Tilton (Puntener, 1992) ในกรณีที่หลังพ่นสารทดลองพบว่าจำนวนแมลงไม่ลดลงหรือเพิ่มจำนวนขึ้น บันทึกผลกระทบของสารทดลองที่มีต่อต้นเงาะ (phytotoxicity) คำนวณต้นทุนการใช้สารในแต่ละครั้ง และเก็บผลเงาะหลังจากเก็บผลผลิตส่งตรวจสารพิษตกค้าง คำนวณต้นทุนการใช้สารในแต่ละครั้ง นำข้อมูลที่ได้ไปเปรียบเทียบทางสถิติต่อไป

#### สถานที่ดำเนินการและระยะเวลา

- ห้องปฏิบัติการ กลุ่มบริหารศัตรูพืช สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช  
กรมวิชาการเกษตร
- แปลงเกษตรกร อ.ขลุง จ.จันทบุรี  
ระยะเวลาการดำเนินงาน เริ่มต้น ตุลาคม 2554 สิ้นสุด กันยายน 2556

#### ผลและวิจารณ์ผลการทดลอง

การทดสอบประสิทธิภาพของสารป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งและเพลี้ยหอยศัตรูเงาะ ในปี 2555 ได้ทำการเตรียมต้นเงาะสำหรับการทดลอง ภายใน อ.ขลุง จ. จันทบุรี และ อ.เมือง จ.ระยอง ทำการสำรวจการระบาดของแมลงทั้งสองชนิดในเงาะตั้งแต่ระยะแทงช่อดอกจนถึงระยะติดผล ในช่วงเดือน มีนาคม-เมษายน พบการลงทำลายช่อดอกของเพลี้ยหอย 1 ชนิด คือ เพลี้ยหอยหลังเต่า (*Drepanococcus chiton*) และเพลี้ยแป้งอย่างน้อย 2 ชนิด ซึ่งยังไม่จำแนกชนิด แต่เนื่องจากปริมาณการระบาดของแมลงทั้งสองชนิดไม่ถึงระดับที่ทำความเสียหายให้กับต้นเงาะได้ จึงยังไม่สามารถพ่นสารทดลองให้ได้ครบตามกรรมวิธี

#### สรุปผลการทดลองและคำแนะนำ

เนื่องจากการระบาดของแมลงทั้งสองชนิดในช่วงที่ทำการทดลองไม่มีปริมาณเพียงพอ จึงไม่สามารถทำการทดลองให้ครบตามกรรมวิธีได้ ส่วนหนึ่งมีสาเหตุมาจากในปี 2555 ผลผลิตเงาะมีน้อยเนื่องจากเกิดอุทกภัยในปี 2554 ทำให้เกษตรกรทำการใช้สารป้องกันกำจัดแมลงในเงาะมากขึ้น เพราะเงาะมีราคาสูงคุ้มค่าแก่การลงทุน ทำให้ไม่เกิดการระบาดของแมลงทั้งสองชนิด จึงจะได้ทำการ

ทดลองต่อไปต่อ ๆ ไป เพื่อให้ได้ผลการทดลองที่จะสามารถแนะนำให้แก่เกษตรกรได้นำไปใช้ในการ  
ป้องกันกำจัดเพลี้ยหอยและเพลี้ยแป้งศัตรูเงาะให้มีประสิทธิภาพ และต้นทุนน้อยที่สุด

### เอกสารอ้างอิง

กรมวิชาการเกษตร.2546.เอกสารวิชาการ ศัตรูเงาะ.โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.จตุจักร กรุงเทพฯ. 40 หน้า.

เกรียงไกร จำเริญมา วิทย์ นามเรืองศรี และศรุต สุทธิอารมณ.2541. ประสิทธิภาพของสารฆ่าแมลงและน้ำมันธรรมชาติบางชนิด เพื่อป้องกันกำจัดเพลี้ยหอย และเพลี้ยแป้งในเงาะ. หน้า 37-44.ใน:รายงานผลการค้นคว้าและวิจัย ปี 2541. กองกีฏและสัตววิทยา , กรมวิชาการเกษตร.

บุปผา เหล่าสินชัย และชลิตา อุณหวุฒิ.2543.เพลี้ยแป้ง และ เพลี้ยหอย ศัตรูพืชที่สำคัญ. เอกสารวิชาการแมลงศัตรูไม้ผล กองกีฏและสัตววิทยา กรมวิชาการเกษตร. 70 หน้า.

วิทย์ นามเรืองศรี.2542.แมลงศัตรูเงาะ.หน้า 117-127.ใน:เอกสารวิชาการแมลงศัตรูไม้ผล กองกีฏและสัตววิทยา กรมวิชาการเกษตร.

วิทย์ นามเรืองศรี.2552.แมลงศัตรูเงาะ.หน้า 112-120.ใน:เอกสารวิชาการแมลง-สัตว์ศัตรูพืช และการป้องกันกำจัด ครั้งที่ 14. สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร.

วิทย์ นามเรืองศรี และสาธ สิริสิงห์.2537.ความผันแปรของเพลี้ยหอยในเงาะ.หน้า 41-49.ใน: รายงานผลการค้นคว้าและวิจัย ปี 2537. กองกีฏและสัตววิทยา, กรมวิชาการเกษตร.

วิทย์ นามเรืองศรี, สาธ สิริสิงห์ และชลิตา อุณหวุฒิ.2537.การพ่นสารฆ่าแมลงป้องกันกำจัดเพลี้ยไฟในเงาะ.หน้า 30-40.ใน:รายงานผลการค้นคว้าและวิจัย ปี 2537. กองกีฏและสัตววิทยา กรมวิชาการเกษตร.

เสาวนิตย์ ไหมมาลา เกรียงไกร จำเริญมา บุปผา เหล่าสินชัย และวิทย์ นามเรืองศรี.2540. การศึกษาความหนาแน่นประชากรของเพลี้ยหอย, *Ceroplastes* sp. และศัตรูธรรมชาติในระยะออกดอกและติดผลของเงาะ. หน้า 95-98. ใน:รายงานผลการค้นคว้าและวิจัย ปี 2540. กองกีฏและสัตววิทยา, กรมวิชาการเกษตร.