

## การจัดการด้วงวงเจาะเมล็ดมะม่วง และ การทดสอบประสิทธิภาพของสารสกัดจากพืชต่อ เพลี้ยแป้งในแปลงมะม่วงอินทรีย์

### Management of Mango Seed Weevil (*Sternochetus* spp.) and Mealybug (*Rastrococcus* spp.) on Organic Mango

สรายุจิต ไกรฤกษ์<sup>1</sup> ศรีจันรรจ์ ศรีจันทร์<sup>1</sup> บุษบง มนัสมันคง<sup>1</sup> เสาวนิตย์ โพธิ์พูนศักดิ์<sup>2</sup>  
กลุ่มบริหารศัตรูพืช<sup>1</sup> กลุ่มกีฏและสัตววิทยา<sup>2</sup> สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

#### บทคัดย่อ

สำรวจด้วงวงเจาะเมล็ดมะม่วง ในปี พ.ศ. 2554 จากสวนมะม่วงอินทรีย์ ใน จ. เชียงใหม่ และ ลำพูน รวม 8 สวน ฝ่าเมล็ดมะม่วงแก้วและมะม่วงโชคอนันต์ จำนวน 4,173 เมล็ด เพื่อตรวจนับปริมาณด้วงวงเจาะเมล็ดมะม่วง พบด้วงตัวเต็มวัย 57 ตัว ดักแด้ 10 ตัว และ หนอน 20 ตัว และจำแนกชนิดแล้วคือ *Sternochetus olivieri* (Faust) Family Curculionidae ส่วนในภาคตะวันออกเฉียงเหนือเก็บผลมะม่วงพันธุ์งามเมืองย่าที่ อ.ปักธงชัย จ.นครราชสีมา จำนวน 2 สวน ฝ่าเมล็ดมะม่วง จำนวน 1,902 เมล็ด พบด้วงตัวเต็มวัย 56 ตัว ดักแด้ 2 ตัว หนอน 12 ตัว รวม สำรวจพบด้วงวงเจาะเมล็ดมะม่วงในมะม่วงอินทรีย์ การผ่าเมล็ดมะม่วงจำนวน 6,315 เมล็ด พบ ด้วงตัวเต็มวัย 123 ตัว ดักแด้ 12 ตัว และ หนอน 42 ตัว ด้วงวงที่จำแนกชนิดได้แล้วทั้งหมดคือ *Sternochetus olivieri* เช่นกัน และได้เตรียมสารสกัดจากพืช ได้แก่ บอระเพชร ขมิ้นชัน และ ดีปลี เพื่อทดสอบการจัดการด้วงวงเจาะเมล็ดมะม่วงและเพลี้ยแป้ง

#### คำนำ

ในปัจจุบันการผลิตมะม่วงอินทรีย์เพื่อให้ได้ผลผลิตที่ตรงต่อความต้องการของตลาด อย่างไรก็ตามเกษตรกรต้องประสบกับปัญหาการผลิตด้านต่างๆ ปัญหาศัตรูพืชที่ระบาดทำความเสียหายต่อมะม่วงอย่างมาก โดยเฉพาะด้วงวงเจาะเมล็ดมะม่วงที่พบการเข้าทำลายสูงมากและอาจเป็นปัญหาสำหรับการส่งออกไปยังประเทศอื่นได้การทำลายของด้วงชนิดนี้ไม่สามารถมองเห็นจากภายนอกได้และจะทำลายอยู่แต่ในเมล็ดเท่านั้น การส่งมะม่วงสดไปต่างประเทศนั้นนอกจากจะต้องปรับปรุงคุณภาพเพื่อให้ตรงตามความต้องการของประเทศคู่ค้าแล้ว ด้วงวงเจาะเมล็ดมะม่วงเป็นปัญหา ด้านกักกันพืชที่อาจติดไปกับผลผลิตได้ แต่แต่ละประเทศจะมีมาตรการการนำเข้าด้านการกักกันพืชแตกต่างกันไป มะม่วงของไทยที่จะส่งไปจำหน่ายในบางประเทศ จะต้องผ่านขั้นตอนและกรรมวิธีการควบคุมศัตรูพืชอย่างใกล้ชิด ทั้งนี้เพื่อป้องกันการระบาดของด้วงวงเจาะเมล็ดมะม่วงที่อาจติดไปจากประเทศไทย ด้วงวงเจาะเมล็ดมะม่วง (Mango seed weevil, *Sternochetus* spp.) เป็นแมลงศัตรูที่ทำลาย

รหัสการทดลอง 01-25-54-02-00-01-54

และอาศัยในเมล็ดชนิดที่พบบ่อยมากในแหล่งปลูกมะม่วงในประเทศแอฟริกา ออสเตรเลีย อินเดีย ประเทศในหมู่เกาะแปซิฟิก รวมทั้งฮาวายและประเทศแถบอินเดียตะวันตก เป็นชนิด *S. mangiferae* รายงานที่พบในประเทศแอฟริกา อินเดีย อิหร่าน บังคลาเทศ ศรีลังกา และประเทศในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ได้แก่ พม่า ไทย เวียดนาม มาเลเซีย สิงคโปร์ อินโดนีเซีย และฟิลิปปินส์ เป็นชนิด *S. frigidus* (สมหมาย, 2535 ก, 2536 ข ; สราญจิต และคณะ 2545 ; สราญจิต และคณะ, 2551 ; Cunningham, I.C. 1990) การทำลายของด้วงวงเงาะเมล็ดนี้ ส่วนใหญ่จะอยู่ภายในเมล็ดมะม่วงเท่านั้น (Bhattacharya, B. and N. Khound, 1995) การป้องกันกำจัดด้วงชนิดนี้ นอกจากการใช้สารเคมีแล้ว ยังมีการนำสารสกัดจากพืชบางชนิดมาร่วมใช้ในป้องกันกำจัดด้วย (Joubert, P.H. and I.T. Labuschagne, 1995) เมล็ดที่ถูกทำลายมากขึ้นจะเป็นปัญหาสำหรับเกษตรกรที่ต้องการนำเมล็ดไปผลิตเป็นต้นต่อ และที่สำคัญคือเป็นอุปสรรคต่อการค้าระหว่างประเทศดังที่ได้กล่าวมาแล้ว ดังนั้นเพื่อเป็นการรองรับปัญหาการส่งออกมะม่วงไปต่างประเทศ จึงต้องศึกษาชนิดและการเข้าทำลาย การสำรวจเพื่อการเฝ้าระวังด้วงวงเงาะเมล็ดมะม่วง ชนิดที่เป็นแมลงศัตรูด้านการกักกันพืช เป็นการยืนยันถึงข้อมูลและสถานการณ์การระบาดของด้วงวงในประเทศ เพื่อประโยชน์ทางการค้าสินค้าเกษตรระหว่างประเทศ ตลอดจนจนถึงการป้องกันกำจัดอย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ โดยการศึกษาทดสอบการใช้สารสกัดจากพืช เช่น บอระเพ็ด ขมิ้นชัน ดีปลี เป็นต้น ซึ่งมีอันตรายน้อยต่อผู้ใช้ ผู้บริโภคและสภาพแวดล้อม ลดปัญหาการปนเปื้อนของแมลงศัตรูพืชโดยปราศจากแมลงศัตรูกักกันไปยังประเทศคู่ค้า

ปัจจุบันประเทศที่เป็นสมาชิกขององค์การการค้าโลก (WTO) ได้นำมาตรการสุขอนามัยพืชมาใช้เป็นข้อต่อรองในการส่งออกและนำเข้าสินค้าที่เป็นผลิตผลเกษตร การสำรวจ ติดตามและตรวจสอบศัตรูพืชจึงเป็นพื้นฐานที่มีความจำเป็นสำหรับการดำเนินการด้านอื่นๆ อีก เช่น Pest Risk Analysis, Establishment for pest free area, Pest list, Pest report เป็นต้น ดังเช่นการส่งออกมะม่วง ในประเทศไทยพบด้วงวงเงาะเมล็ด 2 ชนิด คือ *Sternochetus olivieri* (Faust) และ *S. frigidus* (Fabricius) แต่ยังไม่พบชนิด *S. mangiferae* (Fabricius) ซึ่งเป็นชนิดที่ประเทศปลายทางไม่เคยพบมาก่อนและประกาศให้เป็นแมลงกักกันพืช จึงได้ดำเนินการสำรวจเพื่อตรวจหา (Detection survey) (McMaugh, 2005) เพื่อทราบชนิดและสถานการณ์การแพร่กระจายของด้วงวงเงาะเมล็ดมะม่วงชนิด *S. mangiferae* (Fabricius) ในมะม่วงเพื่อการส่งออก เพื่อนำไปใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานของการจัดทำข้อมูลศัตรูพืช (pest list) และใช้เป็นข้อมูลการออกประกาศการปลดศัตรูพืชเพื่อสนับสนุนการขอเปิดตลาดสินค้าเกษตรระหว่างประเทศต่อไป

## วิธีดำเนินการ

### วิธีดำเนินการ

แบ่งการดำเนินงานในแต่ละปี ดังนี้

พ.ศ. 2554 ศึกษาชนิดและปริมาณการเข้าทำลายของด้วงวงเจาะเมล็ดมะม่วงในมะม่วงอินทรีย์พันธุ์ต่างๆ

พ.ศ.2555 ศึกษาชนิดของสารสกัดจากพืช เพื่อการป้องกันกำจัดด้วงวงเจาะเมล็ดมะม่วงในมะม่วงอินทรีย์

พ.ศ.2556 ทดสอบวิธีการป้องกันกำจัดด้วงวงเจาะเมล็ดมะม่วงในมะม่วงอินทรีย์ อย่างเหมาะสม

### 1. การจัดการด้วงวงเจาะเมล็ดมะม่วงในมะม่วงอินทรีย์ (ดำเนินการทดลอง ปี พ.ศ. 2554)

#### อุปกรณ์

1. มะม่วงอินทรีย์ พันธุ์น้ำดอกไม้ มหาชนก เขียวมรกต โชคอนันต์ และงามเมืองย่า
2. มีด กรรไกรตัดกิ่ง
3. ก่องเลี้ยงแมลง ถุงพลาสติก ขวดเก็บแมลง
4. ขวดแก้วสำหรับเก็บรักษาแมลง
5. แอลกอฮอล์ 80%
6. อุปกรณ์การจำแนกชนิดแมลง ฯลฯ
7. เข็มไร้สนิม
8. กล้องจุลทรรศน์ กล้องถ่ายภาพ
9. แวนชยาย ขนาด 10 เท่า
10. กระบอกตวง(cylinder) beaker หลอดแก้ว ฟู่กัน สำลี เป็นต้น
11. คู่มือการจำแนกชนิดแมลง
12. เครื่องวัดพิกัด อุปกรณ์การบันทึกข้อมูล สมุดบันทึก แผ่นบันทึกข้อมูล ปากกา ยางลบ

#### วิธีการ

- แบบและวิธีการทดลอง

##### 1. วิธีการสำรวจ

ขั้นตอนการทำงานวิจัย มีดังนี้

1. พื้นที่ : ดำเนินการสุ่มสำรวจในแหล่งปลูกมะม่วงอินทรีย์เพื่อการส่งออกของประเทศไทย โดยสุ่มในแปลงมะม่วงในแต่ละแหล่งตามสัดส่วนพื้นที่ปลูก โดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (random sampling) จำนวน 20 แปลง

2. ช่วงเวลาการสำรวจ : ช่วงการเก็บเกี่ยวผลผลิต 1 เดือน โดยสุ่มสำรวจ 2 ครั้ง
3. ขนาดตัวอย่าง : สุ่มเก็บผลมะม่วงจากต้นมะม่วง 100 ต้น/แปลงโดยวิธีสุ่มอย่างง่าย (random sampling) ต้นละ 10 ผล รอบทรงพุ่ม
4. นำผลมะม่วงที่สุ่มมาผ่าดูภายในผลเพื่อเก็บตัวอย่างดั่งวงเงาะเมล็ดมะม่วง

- วิธีปฏิบัติการทดลอง

เก็บผลมะม่วงอินทรีย์จากแหล่งที่ปลูกเพื่อการส่งออกและเพื่อการบริโภคภายในประเทศ เลือกพันธุ์หลักที่เป็นพันธุ์ที่ปลูกเพื่อการส่งออก ได้แก่ พันธุ์น้ำดอกไม้ มหาชนก เขียวมรกต โชคอนันต์ และงามเมืองย่า และ เก็บตัวอย่างแมลงทุกระยะที่พบ ถ้าเป็นระยะไข่ หนอน และดักแด้ เก็บรักษาในขวดตองแมลง สำหรับตัวเต็มวัยจัดรูปร่างโดยใช้เข็มไร้สนิม จัดเตรียมเพื่อนำไปอบให้แห้ง เพื่อการจำแนกชนิดต่อไป

- การบันทึกข้อมูล

บันทึกจำนวนผลที่พบทำลาย จำนวนตัวอย่างแมลงที่พบ และการจำแนกชนิด

2. การทดสอบประสิทธิภาพสารสกัดจากพืชบางชนิดต่อดั่งวงเงาะเมล็ดมะม่วง (ดำเนินการทดลองปี พ.ศ. 2555)

- สิ่งที่ใช้ในการทดลอง

สารสกัดจากพืช ได้แก่ บอระเพชร ขมิ้นชัน ดีปลี

- แบบและวิธีการทดลอง

วางแผนการวิจัยโดยใช้แผนการทดลองแบบ RCB (Randomize Complete Block Design) 5 ซ้ำ 8 กรรมวิธี โดยมีสารสกัดจากพืช ได้แก่ บอระเพชร ขมิ้นชัน ดีปลี อัตราการใช้ต่างๆ ต่อน้ำ 20 ลิตร โดยเปรียบเทียบกับ Control (พ่นน้ำเปล่า) ตรวจนับการทำลายก่อนและหลังการพ่นสาร ตามกรรมวิธีดังนี้

- วิธีปฏิบัติการทดลอง

เริ่มปฏิบัติตามกรรมวิธีต่างๆเมื่อผลมะม่วงอายุ 30-45 วัน พ่นสารห่างกัน 5 วัน ในระยะเริ่มติดผลอายุประมาณ 30 วัน โดยพ่นทั้งหมด 2-3 ครั้ง สุ่มนับการเข้าทำลายและความเสียหายจากผลมะม่วง 20 ผลต่อต้น ตรวจนับหลังการพ่นสารเมื่อผลมะม่วงอายุ 60 วัน

- การบันทึกข้อมูล

- บันทึกจำนวนผลที่ถูกทำลาย
- บันทึกการปฏิบัติ การจัดการดูแลภายในสวน
- บันทึกการใช้สารเคมีของเกษตรกร
- บันทึกพิกัดสวนและแหล่งปลูกมะม่วงที่สำคัญ

## ระยะเวลา

เริ่มต้น ตุลาคม 2553 สิ้นสุด กันยายน 2556 รวม 3 ปี

## สถานที่ดำเนินการ

จ.นครราชสีมา จ.ขอนแก่น  
จ.สุพรรณบุรี จ.เชียงใหม่

## ผลการทดลองและวิจารณ์

การสำรวจชนิดของด้วงงวงเจาะเมล็ดมะม่วงในสวนมะม่วงอินทรีย์พันธุ์งามเมืองย่า ใน อ.ปักธงชัย จ.นครราชสีมา 2 สวน ในพื้นที่ 30 ไร่ จำนวน 1,902 เมล็ด พบตัวเต็มวัย 56 ตัว ดักแด้ 2 ตัว และหนอน 12 ตัว สำรวจในพื้นที่ปลูกมะม่วงอินทรีย์พันธุ์โชคอนันต์ ใน จ.เชียงใหม่ อ.เมือง และ อ.เชียงดาว 5 สวน จำนวน 1,296 เมล็ด พบตัวเต็มวัย 21 ตัว และหนอน 6 ตัว และ จ.ลำพูน อ.บ้านโฮ้ง 1 สวน จำนวน 821 เมล็ด พบตัวเต็มวัย 20 ตัว ดักแด้ 6 ตัว และหนอน 11 ตัว รวมจำนวนเมล็ดมะม่วงทั้งสิ้น 4,019 เมล็ด จากสวนมะม่วง 8 สวน เป็นมะม่วงแก้วและมะม่วงโชคอนันต์ พบด้วงตัวเต็มวัย 97 ตัว ดักแด้ 8 ตัว หนอน 39 ตัว และจำแนกชนิดแล้วทั้งหมด คือ ด้วงงวงเจาะเมล็ดชนิด *Sternochetus olivieri* (Faust) Family Curculionidae

การสำรวจปริมาณด้วงงวงเจาะเมล็ดมะม่วงนี้ เพื่อจะหาสวนที่จะทดสอบการจัดการโดยใช้สารสกัดจากพืชบางชนิดที่เหมาะสมในปีต่อไป

การสำรวจพลีชีพในสวนมะม่วงอินทรีย์ พบการระบาดเพียงเล็กน้อย และไม่สม่ำเสมอ ซึ่งจะได้ดำเนินการสำรวจ และเลี้ยงขยายปริมาณ เพื่อทำการระบาดเทียม ในการทดสอบการจัดการพลีชีพในสวนมะม่วงอินทรีย์

## สรุปผลการทดลองและคำแนะนำ

จากการสำรวจชนิดของด้วงงวงเจาะเมล็ดมะม่วง ที่ได้จากการผ่าผลและเมล็ดมะม่วงชนิดของด้วงงวงเจาะเมล็ดมะม่วงในสวนมะม่วงอินทรีย์ จ.เชียงใหม่ อ.พร้าว จำนวน 1,296 เมล็ด พบตัวเต็มวัย 21 ตัว และหนอน 6 ตัว และ อ.เชียงดาว จำนวน 2,056 เมล็ด พบตัวเต็มวัย 16 ตัว ดักแด้ 4 ตัว และหนอน 3 ตัว สวนมะม่วงโชคอนันต์ จ.ลำพูน อ.บ้านโฮ้ง จำนวน 821 เมล็ด พบตัวเต็มวัย 20 ตัว ดักแด้ 6 ตัว และหนอน 11 ตัว รวมจำนวนเมล็ดมะม่วงทั้งสิ้น 6,315 เมล็ด จากสวนมะม่วงทั้งหมด 10 สวน ซึ่งเป็นมะม่วงแก้วและมะม่วงโชคอนันต์ พบด้วงตัวเต็มวัย 123 ตัว ดักแด้ 12 ตัว หนอน 42 ตัว ด้วงทั้งหมดที่นำมาจำแนกชนิดพบว่าเป็นด้วงงวงเจาะเมล็ดมะม่วงชนิด *Sternochetus olivieri* (Faust) Family Curculionidae อยู่ใน Order Coleoptera

## การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

ได้ชนิดและปริมาณการเข้าทำลายของด้วงวงเจาะเมล็ดมะม่วงในมะม่วงอินทรีย์เพื่อการส่งออก เพื่อได้ข้อมูลสถานการณ์การเกิดและแพร่กระจายของด้วงวงเจาะเมล็ดมะม่วงเพื่อใช้สนับสนุนการออกประกาศการปลอดศัตรูพืช โดย NPPO

### เอกสารอ้างอิง

- สมหมาย ชื่นราม. 2535. ด้วงวงเจาะเมล็ดมะม่วง. วารสารกีฏและสัตววิทยา. 14 (1) : 53 – 59.
- สุชาติ เสกสรรค์วิริยะ, วณิช ลิมโสภาสมณี, อรรจยา มาลากรอง และ พุฒิพงศ์ คชรินทร์. 2539. การสำรวจและการศึกษาผลของรังสีแกมมาต่อด้วงวงเจาะเมล็ดมะม่วง. หน้า 95-103. ใน เอกสารการประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีนิเวศลิยร์ ครั้งที่ 6 วันที่ 2-4 ธันวาคม 2539 ณ โรงแรมเซ็นทรัล พลาซ่า กรุงเทพฯ.
- สรานูจิต ไกรฤกษ์ อรุณี วงษ์กอบรัชฎ์ และ สมหมาย ชื่นราม. 2545. ด้วงวงเจาะเมล็ดมะม่วงและการป้องกันกำจัด. ใน เอกสารการประชุมสัมมนาทางวิชาการแมลงและสัตว์ศัตรูพืช ครั้งที่ 13 ประจำปี 2545 วันที่ 6-9 สิงหาคม 2545, ณ โรงแรมโกลเด้นแลนด์ อ.ชะอำ จ.เพชรบุรี. 263-276 หน้า.
- สรานูจิต ไกรฤกษ์ บุชบง มนัสมันคง สัญญาณี ศรีศขา ยุทธนา แสงโชติ ศรุต สุทธิอารมณ และ สุนัดดา เชาวลิตร. 2551. การเฝ้าระวังการแพร่กระจายของด้วงวงเจาะเมล็ดมะม่วง, *Stemochetus mangiferae* ในมะม่วง. น. 55 ใน รายงานผลการค้นคว้าทดลอง กลุ่มกีฏและสัตววิทยา สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร.
- Cunningham, I.C. 1990. Mango weevil survey, Ratchaburi Province, Thailand. 11 p.
- McMaugh, T. 2005. Guidelines for surveillance for plant pests in Asia and Pacific. ACIAR Monograph No. 119, 192 p.

ตารางที่ 1 การเฝ้าระวังการเกิดและการแพร่กระจายของด้วงวงเจาะเมล็ดมะม่วง *Stemochetus* spp. ในมะม่วงอินทรีย์ (เดือนเมษายน-กรกฎาคม 2554)

จังหวัด	พันธุ์	จำนวน(เมล็ด)	ด้วง(ตัว)	ดักแด้(ตัว)	หนอน(ตัว)
เชียงใหม่ (อ.พร้าว 2 สวน)	แก้ว	526	11	-	2
	เขียวมรกต	770	10	-	4
	<b>รวม</b>	<b>1,296</b>	<b>21</b>	<b>-</b>	<b>6</b>
เชียงใหม่(อ.เชียงดาว 6 สวน)	เขียวมรกต	2,056	16	4	3
ลำพูน (อ.บ้านโฮ้ง 1 สวน)	โชคอนันต์	82	20	6	11
นครราชสีมา	งามเมืองย่า	1,902	56	2	12
<b>รวมทั้งหมด</b>		<b>6,315</b>	<b>123</b>	<b>12</b>	<b>42</b>