



กระทบกระเทือนในการขนส่ง มีตลาดส่งออกที่สำคัญ คือ ประเทศจีน ฮองกง สิงคโปร์ และ ตลาดใน  
แถบยุโรป เช่น สหราชอาณาจักร ประเทศแคนาดา แต่ในแถบนี้ยังไม่เป็นตลาดที่แน่นอน เพราะยังมี  
ข้อจำกัดทางการตลาดและสุขอนามัยพืช (บุษบง, 2554) ประเทศไทยปลูกส้มโอได้ดีจึงมีแหล่งปลูก  
ส้มโอกระจายอยู่อย่างแพร่หลาย ปัจจุบันพื้นที่ที่มีการปลูกมาก คือ พิจิตร ชุมพร นครศรีธรรมราช  
กาญจนบุรี เชียงราย และเชียงใหม่ เป็นต้น สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2553) ได้รายงานว่ พื้นที่  
ปลูกส้มโอในประเทศไทยทั้งหมดมีจำนวน 292,568 ไร่

เพลี้ยไก่อัจส้มเป็นศัตรูที่สำคัญในส้มโอ ที่พบลงทำลายส้มโอในประเทศไทย คือ วงศ์  
Psyllidae ชนิดที่พบระบาดมาก คือ Asian citrus psyllids, *Diaphorina citri* Kuwayama ซึ่งมีการ  
แพร่ระบาดในเขตร้อน และ พื้นที่ใกล้เคียงของทวีปเอเชีย เช่น จีน อินเดีย พม่า ไต้หวัน ฟิลิปปินส์  
มาเลเซีย อินโดนีเซีย ศรีลังกา ปากีสถาน ไทย เป็นต้น โดยตัวอ่อนและตัวเต็มวัยจะดูดกินน้ำเลี้ยงจากตา  
และยอดอ่อนของส้มโอ ยอดอ่อนที่ถูกทำลายจะหงิกงอและเหี่ยวแห้งได้ถ้าเป็นรุนแรงจะทำให้ใบร่วงและ  
ติดผลน้อยนอกจากทำลายส้มโอโดยตรงแล้วยังเป็นพาหะนำโรครินนิ่งหรือโรคใบเหลืองต้นโทรมซึ่งเป็น  
สาเหตุที่ทำให้ต้นส้มโอทรุดโทรมและตายในที่สุด ส่วนเพลี้ยไก่อัจส้มแอฟริกัน African citrus psyllid,  
*Trioza erytrae* (Del Guercio) (Hemiptera : Psyllidae) มีแหล่งแพร่กระจายในทวีปแอฟริกาได้มี  
การแพร่กระจายสู่ประเทศจีนและมีโอกาสเคลื่อนย้ายเข้าสู่ประเทศไทย โดยเฉพาะในแหล่งปลูกส้มทาง  
ภาคเหนือ เพลี้ยไก่อัจส้มชนิดนี้ยังเป็นพาหะในการนำโรครินนิ่ง หรือโรคใบเหลืองต้นโทรมได้เช่นเดียวกับ  
ชนิดเพลี้ยไก่อัจส้ม, *D.citri* ที่ทำความเสียหายอย่างมากแก่เกษตรกรผู้ปลูกส้มโดยเฉพาะแหล่งปลูกส้ม  
ทางภาคเหนือซึ่งเป็นแหล่งปลูกใหญ่ของประเทศ

เนื่องจากเพลี้ยไก่อัจส้มใน วงศ์ Psyllidae พบลงทำลายส้มโอทางภาคเหนือประกอบกับเป็น  
พาหะนำโรครินนิ่ง ซึ่งเป็นโรคที่ทำความเสียหายอย่างมากให้กับส้มโอ แม้ชนิดเพลี้ยไก่อัจส้มแอฟริกัน,  
*T. erytrae* ยังไม่พบการแพร่ระบาดมากนัก แต่เป็นแมลงที่ต้องทำการเฝ้าระวัง ประกอบกับแม้จะมี  
การศึกษาข้อมูลทางด้านชีววิทยาและนิเวศวิทยาของเพลี้ยไก่อัจส้มใน วงศ์ Psyllidae มาบ้างแล้ว แต่เมื่อ  
มีการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของโลก อาจทำให้แมลงชนิดนี้มีวงจรชีวิตที่เปลี่ยนไป และมีโอกาส  
แพร่ระบาดมากขึ้น จึงจำเป็นต้องทำการศึกษาชีววิทยาและนิเวศวิทยาเพื่อให้ทราบวงจรชีวิต พฤติกรรม  
การทำลาย ระยะการเจริญเติบโต ตลอดจนชนิดของศัตรูธรรมชาติ ของเพลี้ยไก่อัจส้มใน วงศ์  
Psyllidae เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐาน และหาแนวทางเฝ้าระวังและป้องกันกำจัดหากเกิดการแพร่ระบาด  
ในอนาคตต่อไป

## 7. วิธีดำเนินการ

- อุปกรณ์
1. กรงเลี้ยงแมลง ขนาด 1.2 x 1.2 x 1 เมตร
  2. ต้นส้มโอ / ต้นแก้ว
  3. ฟูกัน และเข็มเขี่ย
  4. แวนขยาย
  5. เครื่องนับจำนวนแมลง
  6. เครื่องวัดอุณหภูมิ ความชื้น
  7. กล่องพลาสติกขนาดต่างๆ
  8. กล่องเก็บรักษาความเย็น
  9. ถุงกระดาษและถุงพลาสติก ขนาดต่างๆ
  10. อุปกรณ์เก็บข้อมูล
  11. ขวดแก้วสำหรับดองแมลง
  12. แอลกอฮอล์

- วิธีการ

ขั้นตอนและวิธีในการวิจัย ดำเนินการตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. การสำรวจ และเก็บตัวอย่าง

1.1 สำรวจ และเก็บรวบรวมตัวอย่าง เพลี้ยไก่อแจ้ส้ม *Diaphorina citri* Kuwayama

ในแหล่งปลูก

1.2 ตัดส่วนของพืชที่มีตัวอ่อน ดักแด้ หรือตัวเต็มวัยของเพลี้ยไก่อแจ้ส้ม พร้อมพีชอาศัย ใส่ห่อกระดาษ และใส่ถุงพลาสติก หรือกล่องพลาสติก

1.3 เก็บรวบรวมไว้ในกล่องรักษาความเย็น เพื่อป้องกันตัวอย่างเน่าเสีย

2. จำแนกชนิดตัวอย่าง

นำตัวอย่างตัวอ่อน ดักแด้ หรือตัวเต็มวัยของเพลี้ยไก่อแจ้ส้ม ที่เก็บรวบรวมได้ มาตรวจลักษณะ ภายนอก เพื่อจำแนกชนิด ภายใต้กล้อง หรือส่งตัวอย่างให้กลุ่มงานอนุกรมวิธานแมลงเพื่อจำแนกชนิด

3. การเพาะเลี้ยงขยายเพิ่มปริมาณ

ดำเนินการขั้นตอนการเพาะเลี้ยงขยาย ในโรงเรือนที่อุณหภูมิ และความชื้นเหมาะสมกับการเจริญเติบโต

3.1 ทำการปลูกต้นส้มโอหรือต้นแก้ว ในกระถาง กระถางละ 1 ต้น

3.2 ย้ายกระถางที่ปลูกต้นส้มโอหรือต้นแก้ว ที่เริ่มมีการแตกยอดใหม่ ตั้งแต่ 5 ยอดขึ้นไป จำนวน 20 กระถาง ไปวางในกรงสำหรับเพาะเลี้ยงแมลง ขนาด 1.2 x 1.2 x 1 เมตร (พนมกร และคณะ, 2530 ข)

3.3 นำเพลี้ยไก่แจ้ส้มตัวเต็มวัยมาปล่อยจำนวน 10 คู่ เป็นตัวผู้และตัวเมีย ชนิดละ 10 ตัว เพื่อให้ ขยายพันธุ์เพิ่มปริมาณบนต้นส้มโอหรือต้นแก้วที่ปลูกไว้

#### 4. การศึกษาชีววิทยา

4.1 นำต้นส้มโอหรือต้นแก้วที่มีการวางไข่ จากขั้นตอนการเพาะเลี้ยงขยาย แยกออกมาใส่ในกรง สำหรับเพาะเลี้ยงแมลง กรงใหม่ จำนวน 10 กระถาง

4.2 สังเกตการเจริญเติบโต ลักษณะทางชีววิทยา วงจรชีวิต และพฤติกรรม

#### 5. การศึกษานิเวศวิทยาและศัตรูธรรมชาติ

5.1 ในสภาพสวน ดำเนินการในพื้นที่ปลูกส้มโอ จำนวน 2 แห่ง แห่งละ 20 ต้น ทำการสังเกต ในส่วนของยอดที่เพิ่งแตกใหม่ ระยะของแมลงที่เข้าทำลาย ลักษณะการเข้าทำลาย ลักษณะอาการของพืช การแพร่กระจายของแมลง

5.2 เก็บตัวอย่างแมลงที่ถูกศัตรูธรรมชาติเข้าทำลาย และนำมาเลี้ยงต่อ จนเก็บสามารถเก็บศัตรู ธรรมชาติได้ และส่งศัตรูธรรมชาติดังกล่าวให้ กลุ่มงานอนุกรมวิธานแมลงจำแนกชนิดต่อไป

#### การบันทึกข้อมูล

- บันทึกข้อมูลเบื้องต้น เช่น พืชอาหาร สถานที่ พิกัดภูมิศาสตร์ (GPS) วัน เดือน ปี และชื่อผู้เก็บตัวอย่าง ทุกครั้งที่เก็บตัวอย่าง
- บันทึกลักษณะภายนอกของตัวอย่างที่เก็บ เช่น ขนาด รูปร่าง ลักษณะ ฯลฯ
- บันทึกจำนวนไข่ที่เริ่มต้น วันที่ฟัก ขนาด ลักษณะ และจำนวนวัน ของเพลี้ยไก่แจ้ส้มในทุก ระยะของการเจริญเติบโต ไข่ ตัวอ่อน ดักแด้ ตัวเต็มวัย และการวางไข่ของตัวเต็มวัย
- สังเกตพฤติกรรมการทำลายของเพลี้ยไก่แจ้ส้ม ระยะของแมลงที่เข้าทำลาย ลักษณะของต้นพืช และการแพร่กระจายของแมลง ทั้งในสภาพโรงเรือน และสภาพสวน
- จัดบันทึกอุณหภูมิ ความชื้น ทั้งในสภาพโรงเรือน และสภาพสวน
- บันทึกศัตรูธรรมชาติที่พบ

### 8. ผลการทดลองและวิจารณ์

การทดลอง ชีววิทยา นิเวศวิทยาของเพลี้ยไก่อัจส้ม, *Diaphorina citri* Kuwayama ในพืชตระกูลส้ม ดำเนินงานในปี 2557- 2558 ได้รวบรวมข้อมูลการระบาดและ ทำการสำรวจนิเวศวิทยาและเก็บตัวอย่างเพลี้ยไก่อัจส้ม ในแปลงปลูกพืชตระกูลส้ม ซึ่งเป็นพืชอาหารของเพลี้ยไก่อัจส้ม, *D. citri* Kuwayama ในพื้นที่ภาคเหนือ ได้แก่ จังหวัด เชียงใหม่ เชียงราย และกำแพงเพชร ได้ข้อมูลดังนี้

### การศึกษาชีววิทยา

การเพาะเลี้ยงขยายตัวอย่างแมลงที่เก็บมาจากแปลงปลูก เพื่อเก็บข้อมูลทางชีววิทยา ทำในสภาพโรงเรือน โดยเลี้ยงบนต้นแก้ว ภายใต้อุณหภูมิ 33-37 องศาเซลเซียส

#### ระยะตัวเต็มวัย

ตัวเต็มวัยความยาวตั้งแต่ส่วนหัวถึงปลายปีก ขนาด 3-4 มิลลิเมตร ส่วนของปีกมีสีน้ำตาลเข้ม บริเวณขอบปีก เนื้อปีกส่วนอื่น ส่วนอก และหัว มีสีน้ำตาลอ่อนและขาว (รูปภาพที่ 1) ขณะที่แมลงเกาะอยู่กับที่จะทำมุม 45 องศา กับพื้นผิวที่เกาะ ตัวเต็มวัยสามารถผสมพันธุ์และวางไข่ได้หลายร้อยฟอง ตลอดช่วงชีวิตประมาณ 3-4 เดือน

#### ระยะไข่

ตัวเต็มวัยจะวางไข่เป็นฟองเดี่ยวๆ แต่อาจจะอยู่ใกล้ๆ กันโดยวางเป็นกลุ่มหรือเรียงกันเป็นแถวอยู่บน ตายอด ส่วนที่แตกยอดแต่ใบยังไม่คลี่ ใบอ่อน หรือดอกอ่อน ไข่มีขนาดความยาว 0.2-0.3 มิลลิเมตร มีรูปร่างคล้ายหยดน้ำ หรือทองหยอด มีสีเหลืองสด ระยะไข่ 3-5 วัน จะฟักเป็นตัวอ่อนวัยที่ 1

#### ระยะตัวอ่อน

ตัวอ่อน วัยที่ 1 -5 มีความยาว 0.3 - 1.5 มิลลิเมตร โดยมีลักษณะลำตัวแบนสีเหลือง ในวัยที่ 1 พบการเคลื่อนที่ แต่ในวัย 2-5 พบว่ามีเกาะอยู่นิ่งๆ สามารถมองเห็นจุดสีแดงสองจุดบริเวณส่วนหัว ด้านข้างลำตัวมีแผ่นปีกปรากฏอยู่ทั้งสองข้างซ้ายและขวา ส่วนปลายท้องจะมีเส้นขนเรียงกันอยู่ ส่วนต่างๆ เห็นได้ชัดเจนขึ้นเมื่ออยู่ในวัย 4-5 (รูปภาพที่ 2) ระยะเวลาเป็นตัวอ่อน 10-30 วัน จากนั้นจะเจาะบริเวณด้านบนส่วนท้องออกมาเป็นตัวเต็มวัย

ตัวอ่อน และตัวเต็มวัย จะซบไซสีขาวออกมาปกคลุมบริเวณที่เกาะ (รูปภาพที่ 3) ตลอดเวลาที่กินพืชอาหาร ตลอดช่วงชีวิต ตั้งแต่ไข่ ถึงฟักออกเป็นตัวเต็มวัย ใช้ระยะเวลา 13-35 วัน และตัวเต็มวัยสามารถมีชีวิตอยู่ได้นาน 3-4 เดือน

## การศึกษานิเวศวิทยา

การศึกษาในสภาพสวน ดำเนินการในแปลงปลูกส้มโอ ส้มเขียวหวาน และมะนาว พืชตระกูลส้มที่พบเพลี้ยไก่อัจส้ม ในปริมาณมาก ได้แก่ มะนาว และส้มเขียวหวาน ต้นที่ถูกทำลายก่อนมักอยู่บริเวณขอบด้านนอกของแปลง ถัดไปจึงจะเข้าทำลายต้นด้านใน เนื่องจากปริมาณของเพลี้ยไก่อัจส้ม ต้นที่อยู่ขอบด้านนอกจะมีปริมาณมากกว่า มีการกระจายตัวทั่วทั้งต้น และพบว่าต้นพืชที่มีประชากรเพลี้ยไก่อัจส้มในระยะไข่ หรือตัวอ่อนวัย 1-2 ปริมาณมากจะพบตัวเต็มวัยน้อย และลักษณะต้นพืชพบร่องรอยถูกทำลายมากกว่า โดยลักษณะการเข้าทำลายจะพบมีการวางไข่บริเวณตายอด ใบอ่อนที่แตกใหม่ๆ บริเวณซอกระหว่างเส้นใบ และกิ่งอ่อน พบตัวอ่อนและตัวเต็มวัยเกาะดูดกินต้นพืช ขณะเดียวกันมีการขับไซซีขาวเป็นเส้นยาวออกมา

เพลี้ยไก่อัจส้ม พบระบาดมากในช่วงฤดูฝน ดังนั้นจะพบการทำลายชัดเจน พืชที่ถูกทำลายมากๆ จะเริ่มมีอาการใบเหลือง หลุดร่วง และยังมีราดำเกาะอยู่บริเวณใบและกิ่ง เนื่องจากของเหลวที่ถูกขับออกมาขณะกินอาหาร สภาพแปลงที่พบการระบาดมาก คือแปลงที่มีการจัดการวัชพืชในแปลงน้อย หรือไม่มีการจัดการเลย

ศัตรูธรรมชาติที่พบในแปลง ได้แก่ ตัวอ่อนแมลงช้าง แมลงปอ ต่อ แตน และแมงมุม (รูปภาพที่ 4)

**9. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ** การทดลอง ชีววิทยา นิเวศวิทยาของเพลี้ยไก่อัจส้ม, *Diaphorina citri* Kuwayama ในพืชตระกูลส้ม พบว่าในการศึกษาชีววิทยา ตัวเต็มวัยมีความยาวลำตัว ตั้งแต่ส่วนหัวถึงปลายปีก 3-4 มิลลิเมตร มีสีน้ำตาลอ่อนถึงสีขาว เมื่อเกาะอยู่หนึ่ง ๆ มักทำลำตัวท่ามุม 45 องศา กับพื้นผิวที่เกาะ ไข่รูปร่างคล้ายหยดน้ำ ขนาด 0.2-0.3 มิลลิเมตร เป็นฟองเดี่ยว ๆ ตาม ใบอ่อนหรือดอกอ่อน มีระยะไข่ 3-5 วัน ระยะตัวอ่อน มี 5 ระยะ ความยาวลำตัว 0.3-1.5 มิลลิเมตร ลักษณะแบน ในวัย 2-5 จะเกาะนิ่ง ๆ อยู่กับที่ สังเกตเห็นตาเป็นจุดสีแดงบริเวณส่วนหัวชัดเจน ระยะตัวอ่อน 10-30 วัน สอดคล้องกับรายงานของ ศรีจันทร์ (2557) การศึกษานิเวศวิทยา พบว่า เพลี้ยไก่อัจส้มจะระบาดมากในช่วงฤดูฝน เป็นช่วงที่พืชจะแตกใบอ่อน ทำให้พืชแสดงอาการใบเหลือง หลุดร่วง ไม่สามารถให้ผลผลิตได้ เกษตรกรที่ปลูกพืชตระกูลส้ม จำเป็นต้องเฝ้าระวังไม่ให้เกิดการระบาดของเพลี้ยไก่อัจส้มในช่วงดังกล่าวและทุกช่วงของการเจริญเติบโตของพืช

## 10. เอกสารอ้างอิง

บุษบง มั่นมั่นคง. 2554. แมลงศัตรูส้มโอ. เอกสารวิชาการ แมลงศัตรูไม้ผล. กลุ่มบริหารศัตรูพืช สำนักวิจัย  
พัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร. กรุงเทพฯ. 149 หน้า

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2553. ข้อมูลพื้นฐานเศรษฐกิจการเกษตร ปี 2553. หจก. อรุณการพิมพ์  
กรุงเทพฯ. 97 หน้า

ศรีจันทร์ ศรีจันทร์. 2557. แมลงศัตรูไม้ผล. เอกสารวิชาการ แมลงศัตรูไม้ผล. กลุ่มบริหารศัตรูพืช  
สำนักวิจัย พัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร. กรุงเทพฯ. 151 หน้า

#### ตารางแสดงพื้นที่การสำรวจในปี 2558

เดือน	พื้นที่	จำนวน (แปลง)	การระบาด	หมายเหตุ
กุมภาพันธ์	อ.ไทรโยค จ.กาญจนบุรี	2	ไม่พบ	

มีนาคม	อ.แม่จัน	2	ไม่พบ	
	อ.แม่สาย	2	ไม่พบ	
พฤษภาคม	อ.ฝาง จ.เชียงราย	2	พบ	ละติจูด 19.93800163269043 ลองจิจูด 99.17311096191406
	อ.เมือง จ.เชียงราย	1	พบ	ละติจูด 19.879636764526367 ลองจิจูด 99.77198028564453
มิถุนายน	อ.ทองผาภูมิ จ.กาญจนบุรี	2	ไม่พบ	





รูปภาพที่ 1 แสดงตัวเต็มวัยเพลี้ยไก่อแจ้ส้มกำลังวางไข่ในซอกกليبดอกอ่อน และเส้นใบอ่อน



รูปภาพที่ 2 ตัวอ่อนเพลี้ยไก่อแจ้ส้มวัยที่ 1-5



รูปภาพที่ 3 ไชและของเหลวที่เพลี้ยไก่แจ้ขับออกมา



รูปภาพที่ 4 แสดงศัตรูธรรมชาติที่พบในแปลงปลูก