

แมลงศัตรูส้มโอ

สถานการณ์แมลงศัตรูพืช

ส้มโอจะเริ่มติดดอกออกผลเมื่ออายุประมาณ 4 ปี ในฤดูปลูกที่ส้มโอที่ปลูกในภาคกลางจะเริ่มออกดอกระหว่างเดือนพฤศจิกายนถึงเดือนมีนาคม โดยเฉพาะเดือนมกราคมจะออกดอกมากที่สุด เรียกว่า ส้มปี และมีการออกดอกประปรายในเดือนอื่นๆ เรียกว่า ส้มทะวาย ดอกที่ออกมานี้จะติดผลแก่ใช้เวลาประมาณ 7-9 เดือน ขึ้นอยู่กับว่าเป็นพันธุ์หนัก หรือพันธุ์เบา

การระบาดของแมลงศัตรูส้มโอจะมีความสัมพันธ์กับ ระยะเวลาพัฒนาของส้มโอตั้งแต่แตกใบอ่อน ออกดอก ติดผล พัฒนาผลจนถึงระยะเก็บเกี่ยว ในรอบการผลิตส้มปี พบการเข้าทำลายของแมลงศัตรูที่สำคัญ โดยระยะแตกใบอ่อนเป็นระยะที่ส้มโอสะสมอาหารเพื่อใช้ในการผลิดอกและติดผล มีการเข้าทำลายของหนอนชอนใบส้ม เพลี้ยไฟ และหนอนแก้วส้ม ระยะออกดอก ติดผลอ่อน มีการเข้าทำลายของเพลี้ยไฟ ส่งผลต่อการพัฒนาการคุณภาพของผลส้มโอ ระยะผลพบการเข้าทำลายของแมลงศัตรูอย่างต่อเนื่อง เช่น หนอนผีดาบส้ม จนกระทั่งผลมีอายุ 4 เดือน นอกจากนั้นยังพบการทำลายของหนอนเจาะผลส้มและเพลี้ยหอยตั้งแต่ระยะพัฒนาผลอ่อนจนเก็บเกี่ยว ในขณะที่ผีเสื้อมวนหวานจะเข้าทำลายในช่วงที่ผลส้มโอแก่ใกล้เก็บเกี่ยว ซึ่งเป็นช่วงที่ผลส้มโอมีการสะสมสารต่างๆใน น้ำ และในเนื้อผล ซึ่งมีผลอย่างมากต่อคุณภาพของผล การพัฒนาการเจริญเติบโตของส้มโอในรอบปีปกติมีทั้งระยะส้มปี และส้มทะวายถึง 2 รุ่น จึงทำให้เกิดการระบาดของแมลงศัตรูพืชอย่างต่อเนื่องตลอดทั้งปี

แมลงสำคัญของส้มโอ ที่พบทำความเสียหายในประเทศไทยมีหลายชนิด ความสำคัญของแมลงที่เป็นศัตรูแตกต่างกันออกไปในแต่ละพื้นที่ปลูกแต่ที่พบระบาดเป็นประจำในทุกแหล่งปลูก คือ เพลี้ยไฟพริก *Scirtothrips dorsalis* Hood หนอนชอนใบส้ม *Phyllocnistis citrella* Stainton นอกจากนี้แมลงศัตรูส้มโอ บางชนิด เช่น หนอนเจาะผลส้มโอ *Citripestis sagittiferella* Moore และ หนอนผีดาบส้ม *Prays citri* Milliere จะพบระบาดในแหล่งปลูกบางพื้นที่

เพลี้ยไฟ (Thrips)

ชื่อวิทยาศาสตร์	1. <i>Scirtothrips dorsalis</i> Hood (เพลี้ยไฟพริก) 2. <i>Thrips hawaiiensis</i> (Moorgan) (เพลี้ยไฟดอกไม้ฮาวาย) 3. <i>Thrips parvispinus</i> Karny (เพลี้ยไฟมะละกอ) 4. <i>Thrips coloratus</i> Schmutz (เพลี้ยไฟหลากสี)
วงศ์	Thripidae
อันดับ	Thysanoptera

ความสำคัญและลักษณะการทำลาย

เพลี้ยไฟเป็นศัตรูที่สำคัญของส้มโอและพืชตระกูลส้มอื่นๆ พบทำลายตา ใบอ่อน ดอกและผลอ่อน จากการสำรวจพบ *Thrips hawaiiensis*, *T. parvispinus* และ *T. coloratus* ที่ดอกส้มโอ ส่วนบนยอดอ่อน และผลอ่อนพบเพลี้ยไฟพริก *Scirtothrips dorsalis* ทำความเสียหายอย่างรุนแรงกับผลอ่อนส้มโอ และพบระบาดเป็นประจำ โดยเพลี้ยไฟชนิดนี้ทั้งตัวอ่อนและตัวเต็มวัยใช้ปากเขี่ยและดูดกินน้ำเลี้ยงส่วนอ่อนต่างๆ ของส้มโอ การทำลายบนยอดหรือใบอ่อนจะทำให้ใบมีลักษณะผิดปกติคือใบแคบเล็กกร้าน และบิดงอ การทำลายบนผลจะเริ่มเข้าทำลายตั้งแต่ติดผลภายหลังกลีบดอกร่วงหมดแล้ว เกิดเป็นรอยแผลบนผิวของส้มโอเป็นทางเทาสีเงิน มักเริ่มจากบริเวณใกล้ขั้วผล ถ้ามีการระบาดมากๆ ก็อาจเป็นทั่วทั้งผลได้ ผลส้มโอเจริญเติบโตได้ไม่ดี แคระแกรน บิดเบี้ยว คุณภาพไม่เป็นที่ต้องการของตลาด โดยเฉพาะอย่างยิ่งตลาดส่งออก ที่มีมาตรฐานคัดคุณภาพค่อนข้างสูง เพลี้ยไฟพบระบาดทั่วทุกแหล่งปลูกส้มโอตลอดปี ช่วงการระบาดขึ้นอยู่กับการแตกยอดอ่อน และการติดผลอ่อน โดยเฉพาะช่วงที่มีอากาศร้อน และฝนทิ้งช่วงเป็นเวลานาน

รูปร่างลักษณะและชีวประวัติ

ตัวเต็มวัย เป็นเพลี้ยไฟขนาดเล็ก สีเหลืองอ่อน ปล้องท้องที่ 2-7 ด้านบนมีรอยปื้นสีเทาดำ ยาวประมาณ 1 มิลลิเมตร มีปีก 2 คู่ที่แคบยาว ประกอบด้วยขนเป็นแผง ตัวเต็มวัยเพศเมียมีอายุประมาณ 15 วัน เมื่อได้รับการผสมพันธุ์จะออกไข่ได้ประมาณ 40 ฟอง วงจรชีวิตประมาณ 15 วัน

ไข่ ตัวเต็มวัยวางไข่ภายในเนื้อเยื่อพืช โดยวางไข่เป็นฟองเดี่ยวๆ บริเวณยอดอ่อน ใบอ่อน และผลอ่อน

ตัวอ่อน เมื่อฟักใหม่ๆ มีสีขาวยใส จากนั้นเปลี่ยนเป็นสีเหลือง ตัวอ่อนชอบซ่อนตัวอยู่ภายใต้กลีบเลี้ยงของดอกและผล

ดักแด้ ระยะเวลาเข้าดักแด้มีสีเหลือง เป็นระยะพักตัวไม่ดูดกินอาหาร แต่สามารถเคลื่อนที่เมื่อถูกรบกวน ในระยะนี้จะมีแผ่นปีกสั้นๆ เมื่อเข้าดักแด้แผ่นปีกจะยาวขึ้น และหนวดจะพับอยู่ด้านหลังของส่วนหัว

พืชอาหาร

ส้มเขียวหวาน ส้มตรา ส้มโอ มังคุด เงาะ ทุเรียน มะม่วง พลับ มะลิ

ศัตรูธรรมชาติ

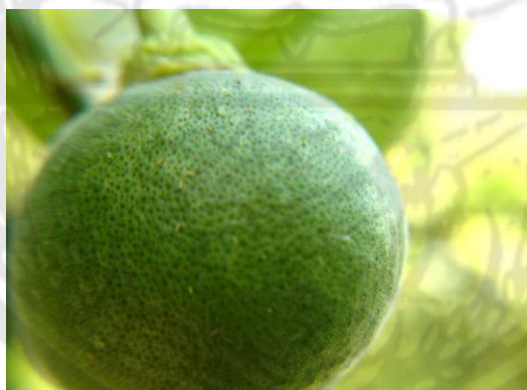
แมงมุมใยกลม ในวงศ์ Araneidae และแมงมุมตาหกเหลี่ยม วงศ์ Oxyopidae เป็นแมงมุมที่พบมากในสวนส้มโอ และมีบทบาทในการควบคุมเพลี้ยไฟ

การป้องกันกำจัด

1. การควบคุมการแตกยอด ออกดอกและติดผลให้อยู่ในระยะเดียวกันในแต่ละรุ่น โดยการจัดการระบบการให้น้ำให้ดี จะทำให้สะดวกต่อการป้องกันกำจัดเพลี้ยไฟ และช่วยลดจำนวนครั้งของการพ่นสารเคมีในแต่ละรุ่น
2. ผลอ่อนส้มโอที่ถูกเพลี้ยไฟลงทำลายรุนแรง ควรเก็บทิ้งทำลาย เพราะผลส้มโอเหล่านั้นจะกระแสรน ไม่สามารถเจริญเติบโตต่อไปได้ และการเด็ดผลทิ้งจะช่วยให้พืชฟื้นตัวได้เร็วขึ้น
3. ควรหมั่นสำรวจการแพร่กระจาย ในระยะที่ส้มโอแตกใบอ่อนและพัฒนาผลอ่อนโดยเฉพาะในช่วงที่อากาศแห้งแล้ง ฝนทิ้งช่วง เมื่อสำรวจพบเพลี้ยไฟมากกว่า 10 เปอร์เซ็นต์ ของผลที่สำรวจ หรือ 50 เปอร์เซ็นต์ ของใบอ่อนที่สำรวจทั้งหมด ทำการพ่นสารฆ่าแมลง ได้แก่ อิมิดาโคลพริด 10% SL อัตรา 10 มิลลิลิตร โคลโทอะดินิน 16% SG อัตรา 5 กรัม ไดโนทีฟูแรน 10%WP อัตรา 40 กรัม อะเซททามิพริด 20%SP อัตรา 5 กรัม และ คาร์โบลแฟน 20% EC อัตรา 40 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร



เพลี้ยไฟพริก (*Scirtothrips dorsalis* Hood)



การทำลายที่ยอดอ่อน ดอก และผล

ภาพที่ 32 เพลี้ยไฟพริก (*Scirtothrips dorsalis* Hood)

หนอนขอนใบส้ม (Citrus Leafminer)

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Phyllocnistis citrella* Stainton

วงศ์ Phyllocnistidae

อันดับ Lepidoptera

ความสำคัญและลักษณะการทำลาย

หนอนขอนใบส้มทำความเสียหายในระยะส้มโอแตกใบอ่อน โดยที่ตัวหนอนกัดกินเนื้อเยื่อภายใต้ผิวของใบอ่อนและยอดอ่อนของส้ม รอยทำลายจะปรากฏเป็นผ้าสีขาวคดเคี้ยวไปมาบนใบตามทางที่หนอนเดิน เป็นผลให้ใบหงิกงอ แห้ง ไม่สามารถสังเคราะห์แสงได้ ใบอาจจะร่วงก่อนกำหนด รอยแผลจากการกัดกินยังเป็นช่องทางการเข้าทำลายของโรค แคนเกอร์ (Canker) ซึ่งเป็นโรคที่มีความสำคัญของส้มอีกด้วย นอกจากทำลายบนใบแล้ว พบว่าถ้ามีการระบาดมากจะเข้าทำลายบนผลและกิ่ง ด้วย หากลงทำลายมากในต้นส้มเล็กทำให้ชะงักการเจริญเติบโต แมลงชนิดนี้พบได้ตลอดปี โดยเฉพาะอย่างยิ่งในระยะส้มแตกยอดอ่อนและใบอ่อน มีรายงานพบว่าในช่วงฤดูฝนการทำลายของหนอนขอนใบสูงถึง 90-100 เปอร์เซ็นต์ และในช่วงเดือนพฤศจิกายน- กุมภาพันธ์ พบยอดอ่อนถูกทำลายประมาณ 20 เปอร์เซ็นต์

รูปร่างลักษณะและชีวประวัติ

ตัวเต็มวัย เป็นผีเสื้อกลางคืนขนาดเล็ก เมื่อกางปีกออกทั้งสองข้างความกว้างประมาณ 8 มิลลิเมตร ลำตัวมีสีน้ำตาลปนเทา ปีกมีสีเทาเงินแวววาว ขอบ ปีกมีขนเป็นครุยยาว มีจุดดำข้างละจุด พบหลบบริเวณใต้ต้นส้ม และพงหญ้ารอเวลาที่จะวางไข่บนยอดอ่อนต่อไป

ไข่ หลังจากการผสมพันธุ์แม่ผีเสื้อวางไข่เป็นฟองเดี่ยวๆ ใกล้เคียงกลางใบ ส่วนใหญ่จะพบด้านใต้ใบมากกว่าบนใบ ไข่มีลักษณะคล้ายหยดน้ำ ระยะไข่ 3-5 วัน

หนอน เมื่อหนอนฟักออกจากไข่ จะเจาะเข้าไปใต้ผิวใบทันที แล้วกัดกินชอนไชอยู่ระหว่างผิวใบ หนอนในระยะแรกๆ มีสีเหลืองอ่อน หนอนที่โตเต็มที่มีสีเหลืองเข้ม ระยะหนอนประมาณ 7-10 วัน

ดักแด้ เมื่อใกล้เข้าดักแด้ หนอนจะถักใยยึดริมขอบใบพับเข้ามาคลุมตัวแล้วเข้าดักแด้อยู่ในใบที่พบนั่น ดักแด้มีสีเหลืองเข้มและสีน้ำตาล มีหนามแหลมที่ปลายส่วนหัว ระยะดักแด้ 5-10 วัน

พืชอาหาร

ส้มโอ ส้มเขียวหวาน มะนาว และพืชตระกูลส้มทุกชนิด

ศัตรูธรรมชาติ

ศัตรูธรรมชาติของหนอนขอนใบส้ม มีทั้งตัวห้ำ คือ แมลงช่วงปีกใส ตัวอ่อนของแมลงชนิดนี้จับตัวหนอนขอนใบส้มกินเป็นอาหาร มด และแมงมุมบางชนิด เช่น แมงมุมใยกลมชนิด *Zygiella calyptate* (Workman) และแตนเบียนซึ่งในสวนส้มพบ 13 ชนิดในจำนวนนี้วิเคราะห์ชื่อสกุลและชนิดแล้ว 10 ชนิด ดังนี้

แตนเบียนทำลายในระยะหนอน

1. แตนเบียน *Quadrastichus* sp. อยู่ในวงศ์ Eulophidae ขนาดวัดจากส่วนหัวถึงปลายท้อง ยาวประมาณ 0.7-1.2 มิลลิเมตร เป็นแตนเบียนภายนอก ทำให้หนอนชอนใบล้มตายในระยะหนอนวัย 3-4

2. แตนเบียน *Citrostrichux phyllocnistoides* (Narayanan) อยู่ในวงศ์ Eulophidae ขนาดวัดจากส่วนหัวถึงปลายท้องยาวประมาณ 1.0-1.1 มิลลิเมตร เป็นแตนเบียนภายนอกทำให้หนอนชอนใบล้มตายในระยะหนอนวัย 3-4

3. แตนเบียน *Teleopterous* sp. อยู่ในวงศ์ Eulophidae ขนาดวัดจากส่วนหัวถึงปลายท้อง ยาวประมาณ 0.5-0.6 มิลลิเมตร ทำให้หนอนชอนใบล้มตายในระยะหนอนวัย 2-3

แตนเบียนทำลายระยะดักแด้

4. แตนเบียน *Cirrospilus ingennus* Subba Rao&Ramanami อยู่ในวงศ์ Eulophidae ขนาดวัดจากส่วนหัวถึงปลายท้องยาวประมาณ 1.5-1.6 มิลลิเมตร เป็นแตนเบียนภายนอก ทำให้หนอนชอนใบล้มตายในระยะดักแด้

5. แตนเบียน *Ageniaspis citricola* Logvinovskaya อยู่ในวงศ์ Encyrtidae ขนาดวัดจากส่วนหัวถึงปลายท้อง ยาวประมาณ 1.0-1.1 มิลลิเมตร เป็นแตนเบียนภายใน ทำให้หนอนตายในระยะดักแด้

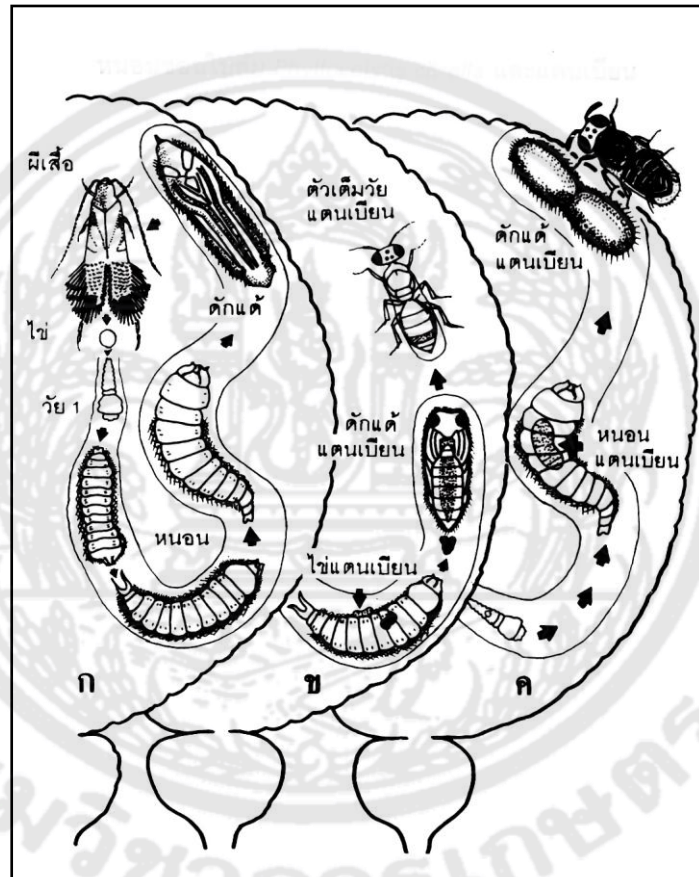
6. แตนเบียน *Sympiesis striatipes* (Ashmaad) อยู่ในวงศ์ Eulophidae ขนาดวัดจากส่วนหัวถึงปลายท้อง ยาวประมาณ 1.6-1.7 มิลลิเมตร เป็นแตนเบียนภายนอกทำให้หนอนชอนใบตายในระยะดักแด้

7. แตนเบียน *Zaommomentedon brevipetiolatus* Kamijo อยู่ในวงศ์ Eulophidae เป็นแตนเบียนภายใน

8. แตนเบียน *Eurytoma* sp. ขนาดวัดจากส่วนหัวถึงปลายท้องยาวประมาณ 1.6-1.7 มิลลิเมตร อยู่ในวงศ์ Eurytomidae

9. แตนเบียน *Kratoysma* sp. ขนาดวัดจากส่วนหัวถึงปลายท้องยาวประมาณ 1.5 มิลลิเมตร อยู่ในวงศ์ Eulophidae

10. แตนเบียน *Closterocerus trifasciatus* Westwood อยู่ในวงศ์ Eulophidae ขนาดวัดจากส่วนหัวถึงปลายท้องยาวประมาณ 1.1-1.2 มิลลิเมตร เป็นแตนเบียนภายใน



ภาพที่ 33 หนอนซอนใบส้ม *Phyllocnistis citrella* และแตนเบียน

- ก. วงจรชีวิตหนอนซอนใบส้ม
- ข. ตัวอย่างการถูกทำลายโดยแตนเบียนภายนอก *Quadrastichus* sp.
- ค. ตัวอย่างการถูกทำลายโดยแตนเบียนภายใน *Ageniaspis citricola*

แตนเบียนที่พบเสมอและมีปริมาณมาก คือ แตนเบียนระยะหนอน *Quadrastichus* sp. และแตนเบียนระยะดักแด้ 2 ชนิด คือ แตนเบียน *Ageniaspis citricola* Longvinoskaya ทำให้หนอนซอนใบส้มตายในระยะดักแด้ 22-62% เป็นแตนเบียนที่พบมากที่สุด และแตนเบียน *Cirrospilus ingenuus* (Subba Rao & Ramamani) ฝัเสื้อหนอนซอนใบส้มเพศเมียหลังจากผสมพันธุ์แล้ว จะวางไข่เป็นจำนวนมากบนใบอ่อนส้มกว่าที่ไข่ของฝัเสื้อจะเจริญเติบโตเป็นตัวเต็มวัยได้ต้องเผชิญกับการทำลายของศัตรูธรรมชาติ ซึ่งมีมากชนิด โดยเฉพาะแตนเบียนที่ทำลายหนอนซอนใบส้มในระยะหนอนและดักแด้ จากการศึกษาการผันแปรประชากรหนอนซอนใบส้มและการตายของแตนเบียนในสวนส้มโอ พันธุ์ท่าข่อยของเกษตรกร จังหวัดพิจิตร ในปี 2531-2533 พบเปอร์เซ็นต์การตายของหนอนซอนใบเฉลี่ย 20.87-73.14% และสวนส้มโอพันธุ์ขาวแตงกวาในจังหวัดชัยนาท ระหว่างปี 2535-2536 พบเปอร์เซ็นต์การตายของหนอนซอนใบเฉลี่ย 25.63-43.35% ซึ่งจัดว่าอยู่ในระดับสูงในบางฤดูพบ

เปอร์เซ็นต์การตายอยู่ในระดับสูงถึง 90-100% ส่วนการศึกษาในสวนส้มเขียวหวาน แถบรังสิต จังหวัดปทุมธานี ในปี 2534-2535 พบเปอร์เซ็นต์การตายของหนอนซอนใบเฉลี่ย 6.7-14.23% ซึ่งจัดอยู่ในระดับต่ำ อาจจะเนื่องจากในแหล่งนี้มีการใช้สารเคมีมากและใช้อย่างต่อเนื่องกัน ทำให้ประชากรของแตนเบียนถูกทำลายไป

การป้องกันกำจัด

1. การบังคับยอตัดให้แตกพร้อมกัน สามารถควบคุมประชากรของหนอนซอนใบได้ดีขึ้น สะดวกในการดูแลรักษา ช่วยลดจำนวนครั้งการใช้สารเคมีในการแตกยอแต่ละรุ่น เพื่อเป็นการอนุรักษ์ศัตรูธรรมชาติที่พบมากในสวนส้มโออีกด้วย
2. ใบอ่อนส้มโอที่ถูกหนอนทำลายมาก ควรตัดเผาไฟเพื่อลดปริมาณหนอนในรุ่นต่อไป
3. ในระยะที่ส้มแตกใบอ่อน ทำการสำรวจ ถ้าการทำลายของหนอนซอนใบมากกว่า 50 เปอร์เซ็นต์ ของยอที่สำรวจ ทำการพ่นสารฆ่าแมลง เช่น ปีโตรเลียมสเปรย์ออยล์ 83.9% อัตรา 40 มิลลิลิตร, โคลโทอะดีนิน 16% SG อัตรา 5 กรัม, อิมิดาโคลพริด 70%WG อัตรา 0.5 กรัม, ไทอะมีโทแซม 25% WG อัตรา 5 กรัม หรือ อิมิดาโคลพริด 10% SL อัตรา 8 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร พ่นให้ทั่วทั้งหน้าใบและหลังใบ และถ้าสำรวจพบว่ายังมีการระบาดของหนอนซอนใบส้มให้พ่นซ้ำ สำหรับการ ใช้สาร ปีโตรเลียมสเปรย์ ออยล์ ในการป้องกันกำจัดหนอนซอนใบส้มให้มีประสิทธิภาพดีนั้น ต้องทำการพ่นสารโดยใช้อัตราน้ำมากกว่าการพ่นสารฆ่าแมลงทั่วไป เพื่อให้สารน้ำมันเคลือบใบพืช และในระหว่างการพ่นสารควรเขย่าถังบรรจุสารเป็นระยะๆ เพื่อป้องกันการแยกตัวของน้ำกับน้ำมัน และเนื่องจากสารน้ำมันจะมีปฏิกิริยาเคมีกับกำมะถัน ทำให้เกิดความเป็นพิษต่อพืช จึงห้ามใช้สารนี้ผสมกับกำมะถัน หรือสารเคมีที่มีกำมะถันเป็นองค์ประกอบ หรือไม่ควรใช้กับต้นส้มเขียวหวานที่มีการใช้สารเหล่านี้มาแล้วไม่น้อยกว่า 1 เดือน



หนอนซอนใบส้ม



รอยทำลายบนใบอ่อน



รอยทำลายบนผลอ่อน



รอยทำลายเป็นช่องทางการเข้าทำลายของเชื้อแคงเคอร์

ภาพที่ 34 หนอนซอนใบส้ม (*Phyllocnistis citrella* Stainton)

หนอนเจาะผลส้มโอ (Citrus fruit borer)

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Citripestis sagittiferella* Moore

วงศ์ Pyralidae

อันดับ Lepidoptera

ความสำคัญและลักษณะการทำลาย

หนอนเจาะผลส้มโอ *Citripestis sagittiferella* Moore (Lepidoptera : Pyralidae) พบครั้งแรกในปี 1891 เป็นแมลงที่มีเขตการแพร่กระจายในเขตเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ได้แก่ ประเทศไทย มาเลเซีย สิงคโปร์ อินโดนีเซีย และบรูไน พบลงทำลายพืชตระกูลส้ม(Rutaceae) ชัยพฤกษ์, *Cassia fistula* ถั่วดาบ, *Canavalia gladiata* และมะขาม

หนอนเจาะผลส้มโอพบระบาดในแหล่งปลูกส้มโอบางแหล่ง เช่น เชียงราย นครนายก ปราจีนบุรี ตราด และตามแหล่งปลูกในภาคใต้ เช่น ชุมพร สุราษฎร์ธานี นครศรีธรรมราช ฝัเสื้อชนิดนี้วางไข่เป็นกลุ่ม เมื่อฟักออกมาเป็นตัวหนอนจะเจาะกินเข้าไปในผลส้มโอ รอยเจาะทำลายเป็นกลุ่มเห็นได้ชัด และมีมูลของหนอนที่ถ่ายออกมา บริเวณรอยแผลมียางไหลเอิ้ม เป็นช่องทางให้แมลงชนิดอื่น เช่น แมลงหวี่ เชื้อแบคทีเรีย เข้าทำลายทำให้ผลเน่าและร่วงก่อนการเก็บเกี่ยว ตัวเต็มวัยเพศเมียจะวางไข่บนผลส้มโออายุประมาณ 2 สัปดาห์จนถึงระยะเก็บเกี่ยวการระบาดของหนอนเจาะผลส้มโอมักพบได้ตลอดทั้งปี

รูปร่างลักษณะและชีวประวัติ

ระยะไข่ จากการสังเกตพฤติกรรมการวางไข่ในแปลงส้มโอและการศึกษาในห้องปฏิบัติการ พบว่า ตัวเต็มวัยเพศเมียจะเริ่มวางไข่บนผลส้มโอที่มีอายุตั้งแต่ 1 สัปดาห์ขึ้นไปจนถึงระยะเก็บเกี่ยวในช่วงเวลา กลางคืน โดยจะวางไข่เป็นฟองเดี่ยวๆ บนผลส้มโอมีขนาดเล็ก หรือเป็นกลุ่มประมาณ 2-29 ฟอง พบไข่ที่บริเวณส่วนกลางผลถึงก้นผล ไข่มีลักษณะกลมแบนสีขาวเรียงซ้อนทับกันเป็นกลุ่ม เมื่อใกล้ฟักไข่จะมีวงเป็นสีแดงปรากฏ ระยะไข่ใช้เวลา 5.30 ± 0.87 วัน (พิสัย 4 – 7 วัน) (ตารางที่ 1)

ระยะหนอน ตัวหนอนที่ฟักออกมาใหม่ๆ ขนาดเล็กประมาณ 1.94-2.33 มิลลิเมตร มีลำตัวสีเหลืองอ่อน หัวสีน้ำตาล เจาะเข้าไปที่ผลส้มโอเป็นกลุ่ม เห็นขุยชี้หนอนสีขาวเป็นจุดๆ จากภายนอกผล หนอนจะ เจริญเติบโตกัดกินจากเปลือกไปสู่เนื้อภายในผลส้มโอ เห็นอาการยางไหลเอิ้มผสมกับขุยชี้หนอนชัดเจนจากภายนอกผล เมื่อหนอนเจริญเติบโตเต็มที่ ลำตัวจะเปลี่ยนเป็นสีชมพูแดง ก่อนที่หนอนจะเข้าดักแด้สีลำตัวจะเปลี่ยนเป็นแดงเข้มอมสีเขียว หนอนมี ระยะ ระยะหนอนเฉลี่ย 4.60 ± 0.52 วัน (พิสัย 14 - 17 วัน) (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ระยะเวลาเจริญเติบโตของหนอนเจาะผลส้มโอ *Citripestis sagittiferella* Moore ในสภาพห้องปฏิบัติการ(อุณหภูมิ 29.81 ± 1.82 °C ความชื้นสัมพัทธ์ 57.68 ± 1.82 %)

ระยะเวลาเจริญเติบโต	ค่าสังเกต (ฟอง/ตัว)	ค่าเฉลี่ย \pm ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน(วัน)	พิสัย (วัน)
ระยะไข่	20	5.30 ± 0.87	4 - 7
ระยะหนอน	20	14.60 ± 0.52	14 - 17
ระยะดักแด้			
เพศผู้	20	6.77 ± 1.88	4 - 10
เพศเมีย	20	5.83 ± 1.54	4 - 8
ตัวเต็มวัย			
เพศผู้	10	5.72 ± 1.18	4 - 8
เพศเมีย	10	5.88 ± 1.24	3 - 8

จากการเก็บผลส้มโอในแปลงเกษตรกรที่มีรอยทำลายจำนวน 154 ผล และนำมาผ่าดูจำนวนหนอน พบว่า ผลส้มโอขนาด 2.0-14 เซนติเมตร พบจำนวนหนอนเจาะผลตั้งแต่ 1-7 ตัว และจากการสังเกตพบว่าหนอนเจาะผลส้มโอที่เจาะอยู่ภายในผลส้มโอจะมีวัยไล่เลี่ยกัน โดยผลส้มโอขนาดเล็กที่สุดที่พบรอยทำลายของหนอนเจาะผลส้มโอ (ไม่พบตัวหนอน) มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 2 เซนติเมตร (อายุผลประมาณ 2 สัปดาห์) โดยผลที่มีขนาดเล็กจะมีหนอนเจาะผลส้มโอลงทำลายเพียง 1 ตัวเท่านั้น นอกจากนั้นสรณจิตและคณะ (2532) รายงานว่า ช่วงที่หนอนเจาะผลเข้าทำลายมากที่สุดเมื่อผลส้มโอมีอายุ 3-4 เดือน

ระยะดักแด้ หนอนเจาะผลส้มโอวัยสุดท้ายจะออกจากผลส้มโอและเข้าดักแด้ในดิน ก่อนเข้าดักแด้หนอนจะสร้างถุก่อนข้างเหนียวไว้ภายนอกและมีเศษดินห่อหุ้มภายนอก ใช้เวลาประมาณ 1-2 วัน จึงเปลี่ยนเป็นดักแด้มีสีน้ำตาลอมเขียว และจะค่อยๆ เปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลเข้ม ดักแด้มีลักษณะเป็นแบบ obtect ดักแด้เพศผู้มีขนาด 0.8-1.1 เซนติเมตร เล็กกว่าดักแด้เพศเมียซึ่งมีขนาด 1.1-1.2 เซนติเมตร ระยะดักแด้เพศผู้เฉลี่ย 6.77 ± 1.88 วัน (พิสัย 4-10 วัน) เพศเมียเฉลี่ย 5.88 ± 1.54 วัน (พิสัย 4- 8 วัน) (ตารางที่ 1)

ระยะตัวเต็มวัย ตัวเต็มวัยเป็นผีเสื้อขนาดกลาง โดยมีปีกคู่หน้าเป็นลายทางสีน้ำตาลอ่อน ส่วนปีกคู่หลังบางสีขาวนวล ผีเสื้อเพศผู้เมื่อกางปีกกว้าง 2.0-2.4 เซนติเมตร ลำตัวยาว 0.8-1.0 เซนติเมตร ผีเสื้อเพศเมียซึ่งมีปีกกว้าง 2.2-2.5 เซนติเมตร ลำตัวยาว 1.0-1.2 เซนติเมตร ผีเสื้อเพศเมียออกวางไข่ในเวลากลางคืนบริเวณส่วนกลางผลถึงก้นผล หรือบริเวณส่วนล่างของผล ในสภาพการให้น้ำฝั้ว 5% เพศผู้มีอายุเฉลี่ย 5.72 ± 1.18 วัน (พิสัย 4 - 8 วัน) เพศเมียมีอายุเฉลี่ย 5.88 ± 1.24 วัน (พิสัย 3 - 8 วัน) (ตารางที่ 1)

วงจรชีวิต ตั้งแต่ระยะไข่จนถึงตัวเต็มวัยใช้เวลาประมาณ 26-33 วัน

พืชอาหาร

ส้มโอ มะนาว มะขาม คุน

ศัตรูธรรมชาติ

พบแตนเบียน *Trichogramma* sp. ลงทำลายในระยะไข่ แตนเบียนหนอน *Cotesia flavipes* Camaron (Hymenoptera : Braconidae) แตนเบียนดักด้ *Cleonus* sp. (Hymenoptera : Braconidae) มด, *Solenopsis geminate* Fabricius (Hymenoptera : Formicidae) ปลวก *Euborella stali* Dolm (Isoptera : Termitidae) แมงมุม *Zygiella calyptrate* Workman (Arachinidae : Araneidae) และเชื้อแบคทีเรีย *Bacillus thuringiensis*

การป้องกันกำจัด

1. ควรบังคับการแตกใบอ่อน ติดดอก และออกผลให้อยู่ในระยะเดียวกันเป็นรุ่น เพื่อสะดวกในการป้องกันกำจัดและลดปริมาณหนอนเจาะผลส้มโอ
2. เนื่องจากหนอนชนิดนี้มีระยะการเข้าทำลายตลอดช่วงของการติดผล ฉะนั้นควรหมั่นตรวจดูตามผลส้มโอบนต้นหรือร่วงหล่น เก็บผลที่ถูกทำลายไปเผาไฟ เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการระบาดต่อไป
3. ในแหล่งที่มีการระบาดเป็นประจำ ควรทำการพ่นสารฆ่าแมลงที่มีประสิทธิภาพในการป้องกันกำจัดหนอนเจาะผลส้มโอ ได้แก่ ไซเพอร์เมทริน /ไพซาโลน 6.25%/22.5% EC อัตรา 30 มิลลิลิตร อะซีเฟต 75% SP อัตรา 50 กรัม อีมาเม็กตินเบนโซเอต 1.92% EC อัตรา 10 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร เมื่อผลส้มโออายุประมาณ 2 สัปดาห์ 4 ครั้งทุก 7 วัน แล้วห่อผลส้มโอด้วยถุงกระดาษห่อผลเมื่อผลส้มโออายุ 1.5 เดือน เพื่อป้องกันการเข้าทำลายของหนอนเนื่องจากพบว่าหนอนเจาะผลส้มโอเข้าทำลายผลส้มโอจนถึงระยะเก็บเกี่ยว



หนอนเจาะผลส้มโอ



หนอนเจาะทำลายถึงเนื้อในผล



รอยทำลายจากหนอนที่เพิ่งฟัก
จากกลุ่มไข่



รอยทำลายภายนอกผลส้ม

ภาพที่ 35 หนอนเจาะผลส้ม (*Citripestis sagittiferella* Moore)

หนอนผีเสื้อส้ม (Citrus rind borer)

ชื่อวิทยาศาสตร์	<i>Prays citri</i> Milliere
ชื่ออื่น	หนอนปม หนอนสร้างปม
วงศ์	Yponomeutidae
อันดับ	Lepidoptera

ความสำคัญและลักษณะการทำลาย

เป็นศัตรูที่สำคัญในแหล่งปลูกส้มโอหลายพื้นที่ เช่น สมุทรสงคราม นครศรีธรรมราช นครนายก เป็นต้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งในพื้นที่จังหวัดสมุทรสงคราม ซึ่งเป็นแหล่งปลูกส้มโอพันธุ์ขาวใหญ่ พบหนอนสร้างปมทำความเสียหายให้กับผลผลิตเป็นจำนวนมาก หนอนจะเจาะเข้าไปกัดกินอยู่ภายในบริเวณเปลือกส้มโอ ทำให้เกิดลักษณะเป็น ปุ่มปม ผิวเปลือกคล้ายโรคผีตาข (small pox) ถึงแม้การทำลายของหนอนจะอยู่เฉพาะบริเวณเปลือกไม่ถึงเนื้อ ยังสามารถบริโภคได้ และมีตลาดรองรับการแกะเนื้อขาย ทำให้เกษตรกรในพื้นที่ดังกล่าวละเลยการป้องกันกำจัด เป็นผลให้เกิดการสะสมของแมลงมากขึ้นทุกปี เกิดความสูญเสียต่อผลผลิตเพิ่มมากขึ้น เป็นปัญหาที่สำคัญในการพัฒนาคุณภาพผลผลิตเพื่อเพิ่มปริมาณการส่งออก การทำลายของหนอนผีเสื้อบนส้มโอขาวพวง ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 1.5 – 10 เซนติเมตร พบจำนวนปมบนผลตั้งแต่ 1 – 82 ปมต่อผล ความเสียหาย 34.97%

รูปร่างลักษณะและชีวประวัติ

ตัวเต็มวัย เป็นผีเสื้อกลางคืนขนาดเล็กเมื่อกางปีกกว้าง ประมาณ 8-10 มิลลิเมตร และปีกมีสีน้ำตาล

ไข่ แม่ผีเสื้อวางไข่เป็นฟองเดี่ยว ลักษณะกลมแบน สีเขียวอ่อน ติดอยู่บนผิวเปลือกผลส้ม พบมีการวางไข่ ตั้งแต่หลังกลีบดอกร่วงเริ่มติดผลขนาดตั้งแต่ 1 เซนติเมตร ขึ้นไปจนกระทั่งผลมีขนาดประมาณ 5 เซนติเมตร ระยะไข่ 4 – 5 วัน

หนอน ระยะแรกจะมีสีเขียว โตเต็มที่จะมีสีเขียวเข้มมีลายสีแดงพาดขวางตลอดลำตัว เมื่อฟักจากไข่จะเจาะเข้าไปอาศัยกัดกินอยู่ภายในเปลือกสีขาวของผล ผลที่ถูกทำลายจะเกิดปุ่มปม การทำลายไม่ถึงเนื้อผล ระยะหนอน 15 – 35 วัน

ดักแด้ หนอนอาศัยกัดกินอยู่ในปมจนโตเต็มที่ จะเจาะปมออกมาสร้างใยห่อหุ้ม แล้วเข้าดักแด้ภายนอกบริเวณผล ขอบใบ หรือกิ่งส้ม ระยะดักแด้ 5 – 6 วัน

พืชอาหาร

ส้มโอ มะนาว

การป้องกันกำจัด

1. ตรวจสอบตามผลส้มโอ เก็บผลส้มที่ถูกทำลายฝังหรือเผาไฟ เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการระบาดต่อไป

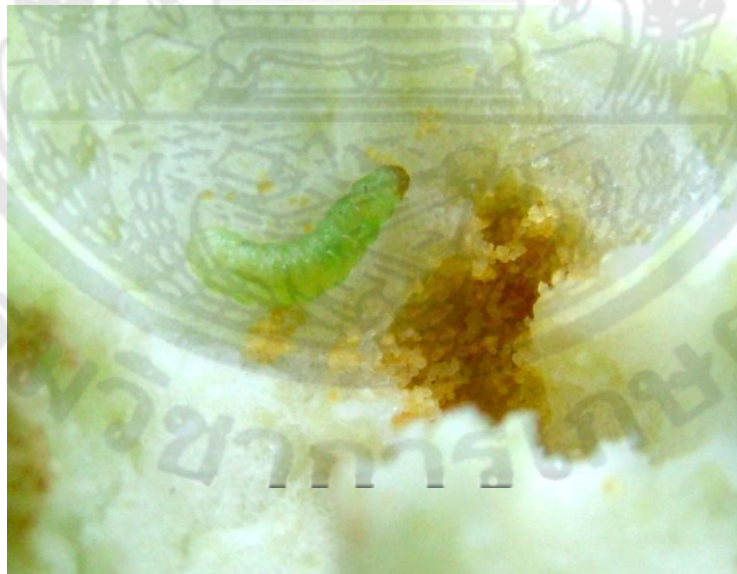
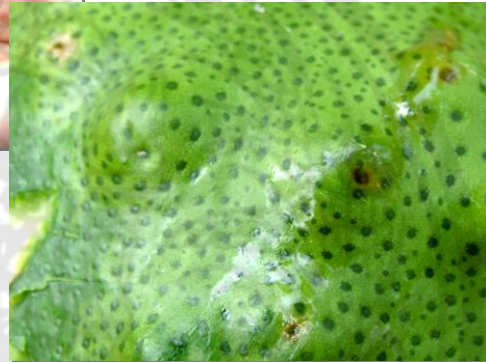
2. ในแหล่งที่มีประวัติการระบาดเป็นประจำ ควรทำการพ่นสาร ไฮเพอร์เมทริน /ไพซาโลน 6.25%/22.5% EC อัตรา 30 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร สลับกับสาร อะบาเม็กติน 1.8%EC อัตรา 10 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร โดยพ่นก่อนดอกบาน 1 ครั้ง และพ่นสารสลับทุก 7 วัน จำนวน 4 ครั้ง และห่อผลเมื่อผลมีอายุประมาณ 1 เดือน

กรมวิชาการเกษตร



อาการทำลายของหนอนฝิตาซ

ปมที่ไม่มีรูเปิด แสดงว่า มี
หนอนฝิตาซอยู่ภายใน



หนอนฝิตาซส้ม

ภาพที่ 36 หนอนฝิตาซส้ม (*Prays citri* Milliere)

เพลี้ยหอยสีแดงแคลิฟอร์เนีย (California red scale)

ชื่อวิทยาศาสตร์	<i>Aonidiella aurantii</i> (Maskell)
วงศ์	Diaspididae
อันดับ	Hemiptera

ความสำคัญและลักษณะการทำลาย

เพลี้ยหอยดูดกินน้ำเลี้ยงบนผลส้มโอ เมื่อมีการระบาดรุนแรงปริมาณเพลี้ยหอยส้มที่เกาะอยู่บนเปลือกส้มหนาแน่นมาก จนมองดูคล้ายสนิมเหล็กทั้งผล การทำลายบนผลที่ยังไม่แก่จะทำให้ผลแคระแกรน เนื้อในแข็งหยุดการพัฒนาแล้วร่วงหล่น หากลงทำลายในช่วงที่ผลแก่จัดจะไม่มีผลกระทบต่อคุณภาพของเนื้อ แต่มีผลกระทบโดยตรงกับราคาผลผลิต ซึ่งจะต่ำมาก นอกจากผลส้มแล้วเพลี้ยหอยยังสามารถทำลายกิ่ง ก้าน ใบ และตลอดลำต้น อีกด้วย อาจทำให้กิ่งส้มแห้งตายได้เมื่อมีการระบาดมากๆ แมลงชนิดนี้ยังไม่เป็นศัตรูที่สำคัญของส้มโอ พบการระบาดเป็นบางบริเวณ อากาศแห้งแล้ง จะทำให้ระบาดได้เร็วขึ้น

รูปร่างลักษณะและชีวประวัติ

แผ่นปกคลุมลำตัวของตัวเต็มวัยเพศเมีย รูปร่างกลมแบน สีเหลืองปนน้ำตาล โปรงแสงมองเห็นตัวแมลงสีแดงปนน้ำตาลอยู่ใต้แผ่นปกคลุมลำตัว (ภาพที่ 17) ลำตัวยาว 0.7-1.2 มิลลิเมตร คราบของวัยที่ 1 และ 2 อยู่กึ่งกลางของแผ่นปกคลุมลำตัว

แผ่นปกคลุมลำตัวของเพศผู้ รูปร่างยาวรี สีอ่อนกว่าเพศเมีย (ภาพที่ 17)

เพลี้ยหอยพบระบาดและทำลายผล ทำให้ผลที่ยังไม่แก่จัดภายในแคระแกรน เนื้อในแข็งหยุดพัฒนาการเจริญเติบโต และร่วงในระยะเวลาต่อมา นอกจากทำลายผลแล้ว ยังเข้าทำลายกิ่ง ก้าน ใบ และลำต้น และหลบซ่อนอยู่ตามส่วนต่างๆ ของพืช เพื่ออยู่ข้ามฤดูไประบาดในฤดูต่อไป

เพลี้ยหอยมีการสืบพันธุ์แบบอาศัยเพศ มีทั้งเพศผู้และเพศเมีย เพศเมียจะผลิตตัวอ่อน (crawler) (ภาพที่ 17) มีขา 3 คู่ หนวด 1 คู่ และตา 1 คู่ เพศเมียมี 3 วัย ในขณะที่เพศผู้จะมีการดำเนินชีวิตที่แตกต่างจากเพศเมียโดยสิ้นเชิง จะเหมือนกันเพียงระยะตัวอ่อนวัย 1 และ 2 เท่านั้น

ระยะตัวอ่อนวัยที่ 1 หลังจากตัวอ่อน พักออกจากไข่ได้ 1-2 ชั่วโมง มันจะฝังตัวเองลงบนชิ้นส่วนของพืชที่เหมาะสมกับการเจริญเติบโต เช่น ผล ใบ กิ่ง ก้าน หรือ ลำต้น ขอบบริเวณที่มีสีเขียวเข้มมากกว่าสีเหลืองหรือสีน้ำตาล หลังจากนั้น 2 วัน ตัวอ่อนจะเปลี่ยนรูปร่างเป็นลักษณะกลมๆ ขาวๆ ซึ่งเรียกระยะนี้ว่า white cap (ภาพที่ 38) จากนั้นส่วนปกปิดลำตัวจะเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลคล้ายฝาปิด หรือเรียกระยะนี้ว่า nipple stage ขาทั้ง 3 คู่ ตาและหนวดหายไปเหลือเพียงลำตัวอ่อนนิ่มสีครีมปกปิดด้วยแผ่นสีน้ำตาลแดง ภายในลำตัวจะมีอวัยวะคล้ายเส้นด้ายเชื่อมกับชิ้นส่วนของพืช และยังใช้อวัยวะขึ้นนี้ดูดน้ำเลี้ยงจากพืช เมื่อใกล้ลอกคราบ ลำตัวและแผ่นปกปิดลำตัวสีน้ำตาลจะติดแน่นจนแยกไม่ออก ทั้งเพศผู้และเพศเมียในวัยนี้มีขนาดรูปร่างลักษณะไม่แตกต่างกัน

ระยะตัวอ่อนวัยที่ 2 หลังจากลอกคราบครั้งแรก แผ่นปกปิดลำตัวจะเพิ่มขนาดขึ้น รูปร่างภายนอกของทั้งสองเพศ จะเห็นความแตกต่างอย่างชัดเจนในช่วงท้ายวัยที่ 2 ลำตัวและแผ่นปกคลุมลำตัวจะแยกจากกันโดยง่าย ในเพศเมียแผ่นปกคลุมลำตัวจะเห็นเส้นวงกลมคล้ายโล่ เนื่องจากการลอกคราบในครั้งแรกปรากฏอยู่ ส่วนเพศผู้มีรูปร่างคล้ายหยดน้ำตา เมื่อเปิดส่วนปกคลุมลำตัวพบว่า เพศผู้มีตาสีม่วงดำ 1 คู่ ปรากฏให้เห็น ก่อนการลอกคราบครั้งที่ 2 เพศเมีย ลำตัวและแผ่นปกคลุมลำตัวจะติดแน่นอีกครั้งเหมือนการลอกคราบครั้งแรก

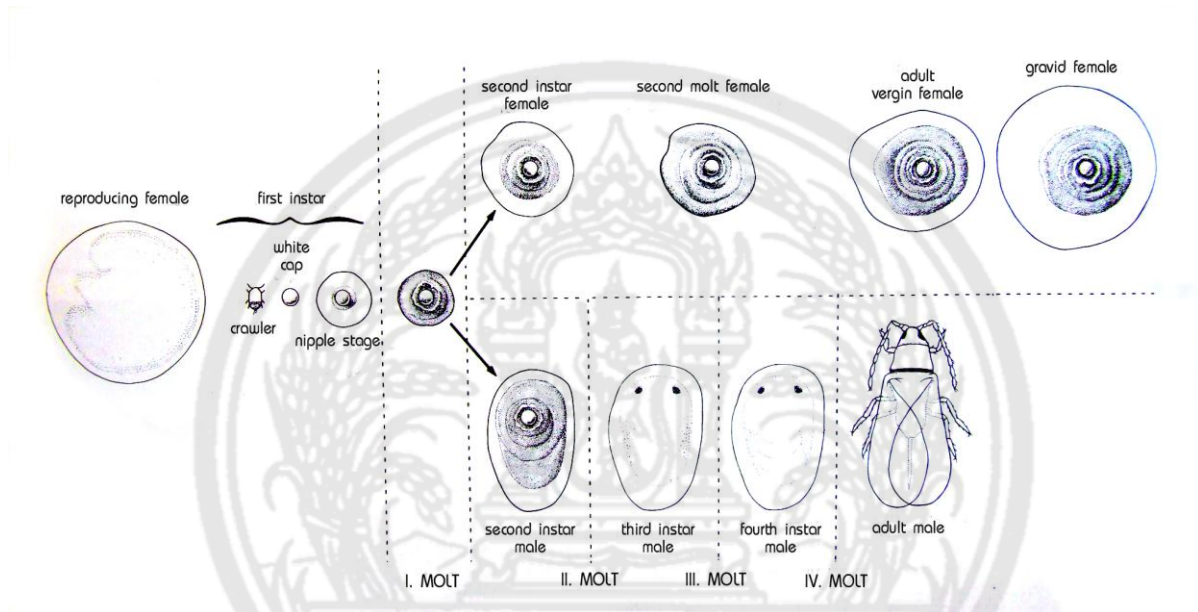
ระยะตัวเต็มวัยเพศเมีย เมื่อเข้าสู่วัยที่ 3 เพศเมียซึ่งยังไม่ได้รับการผสมพันธุ์ ขอบแผ่นปกคลุมลำตัวจะมีสีเทาเข้ม ขนาดใหญ่ขึ้น พร้อมทั้งขนาดของลำตัวซึ่งเรียกระยะนี้ว่า gray margin stage หรือ virgin female เพศเมียที่ยังไม่ได้รับการผสมพันธุ์ ลำตัวและแผ่นปกคลุมลำตัวแยกจากกันได้โดยง่าย ลำตัวสามารถเคลื่อนไหวได้ โดยจะเห็นส่วนปลายของอวัยวะสืบพันธุ์ (pygidium) เข้ามารัดขอบแผ่นปกคลุมลำตัว เพื่อรอรับการผสมพันธุ์จากเพศผู้ ซึ่งเป็นระยะเดียวกับการเจริญเติบโตเป็นตัวเต็มวัยของเพศผู้ที่พร้อมจะเข้าผสมพันธุ์

หลังจากเพศเมียได้รับการผสมพันธุ์แล้ว ส่วนของลำตัวและแผ่นปกคลุมลำตัวจะยึดติดกันแน่นอีกที ซึ่งเพศเมียจะเริ่มตั้งท้อง (gravid female)

ปกติแล้วเพลี้ยหอยจะผลิตสารคล้ายซีผึ้งเป็นแผ่นปกคลุมลำตัว ดังนั้นการลอกคราบแต่ละครั้งจะปรากฏเส้นรอบวงกลมบนแผ่นปกคลุมลำตัวเพศเมียซึ่งมี 2 เส้น แสดงว่ามีการลอกคราบ 2 ครั้ง เพศเมียที่ได้รับการผสมพันธุ์แล้วจะหยุดผลิตสารคล้ายซีผึ้ง เนื่องจากไม่มีการเพิ่มขนาดและลอกคราบต่อไปอีก นอกจากนี้ เพศเมียในวัยนี้จะสร้างเนื้อเยื่อสีขาวหุ้มส่วนล่างของลำตัวติดกับชั้นส่วนของพีชเพื่อเป็นเกราะหุ้มตัวอีกชั้นหนึ่ง ขนาดของเพศเมียจะแตกต่างกันออกไป ขึ้นอยู่กับชั้นส่วนของพีชที่เกาะอยู่ เช่นขนาดโตเมื่อเกาะบนผิวของส้มซึ่งอ่อนนุ่ม อาหารอุดมสมบูรณ์

ตัวอ่อนเพศเมียลอกคราบ 2 ครั้ง จึงเป็นตัวเต็มวัย ระยะตัวอ่อนถึงตัวเต็มวัยที่ผลิตลูกได้ประมาณ 45-60 วัน ตัวเต็มวัยออกลูกเป็นตัว ตัวเมีย 1 ตัว สามารถผลิตลูกได้ประมาณ 10-15 ตัวต่อวัน ช่วงผลิตลูกอ่อน 20-40 วัน

ระยะตัวเต็มวัยเพศผู้ หลังจากลอกคราบครั้งที่ 2 เพศผู้ก็เข้าสู่ระยะก่อนดักแด้ ระยะดักแด้ และตัวเต็มวัย ตามลำดับ ตัวเต็มวัยเพศผู้จะบินหรือเคลื่อนย้ายในช่วงระยะใกล้ๆ ลำตัวมีสีเหลืองอมส้ม มีปีกคู่หน้า 1 คู่ ส่วนปีกคู่หน้ายาวพับแนบลำตัว ปีกคู่หลังเป็นปุ่มเล็กๆ เล็ก เรียกว่า hooked halter อายุของเพศผู้ตั้งแต่เป็นตัวอ่อน จนกระทั่งถึงตัวเต็มวัย ใช้เวลาประมาณ 20-25 วัน ตัวเต็มวัยมีอายุประมาณ 1-5 วัน



ภาพที่ 37 ภาพแสดงการพัฒนาการเจริญเติบโตของเพลี้ยหอยสีแดงแคลิฟอร์เนีย

พืชอาหาร

ส้มโอ ส้มเขียวหวาน

ศัตรูธรรมชาติ

พบแมลงเบียนที่พบลงทำลาย คือ แตนเบียน *Comperiella bifasciata* (Hymenoptera : Encyrtidae) และแตนเบียน *Aphytis* spp. (Hymenoptera : Aphelinidae) 3 ชนิด

การป้องกันกำจัด

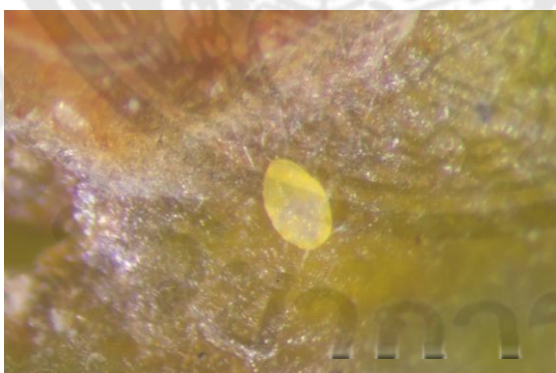
พบการระบาดพ่นด้วย มาลาไรออน 83% EC อัตรา 50-70 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร ผสม ไวท์ออยล์ ให้ทั่วบริเวณที่ถูกทำลาย การพ่นเพื่อป้องกันกำจัด ควรกระทำใน ช่วงที่เพลี้ยหอยอยู่ในวัย 1-2 ได้ผลดีกว่าพ่นในขณะที่เห็นตัวเต็มวัย และหลังจากพ่นแล้วพบมีการระบาด ควรตรวจดูตัวเต็มวัย ว่ามีชีวิตหรือไม่ ก่อนพ่นสารครั้งต่อไป



เพลี้ยหอยสีแดงแคลิฟอร์เนียที่พบบนผลส้มโอ



เพลี้ยหอยสีแดงแคลิฟอร์เนีย



ตัวอ่อน (crawler) เพลี้ยหอยสีแดงแคลิฟอร์เนีย
ที่ออกจากตัวแม่

ภาพที่ 38 เพลี้ยหอยสีแดงแคลิฟอร์เนีย (*Aonidiella aurantiia* (Maskell))

เพลี้ยแป้ง (Mealybug)

ชื่อวิทยาศาสตร์	1. <i>Ferrisia virgata</i> (Cockerell) (เพลี้ยแป้งลาย) 2. <i>Nipaecoccus viridis</i> (Newstead) (เพลี้ยแป้งสำลี)
วงศ์	Pseudococcidae
อันดับ	Hemiptera

ความสำคัญและลักษณะการทำลาย

เพลี้ยแป้งดูดกินน้ำเลี้ยงบนกิ่ง ใบ และช่อดอกของส้ม ถ้าหากมีการระบาดปริมาณมากจะส่งผลกระทบต่อผลผลิต การทำลายบนผลที่ยังไม่แก่จะทำให้ผลแคระแกรนเนื้อในแข็งหยุดการพัฒนาแล้วร่วงหล่น หากลงทำลายในช่วงที่ผลแก่จัดจะไม่มีผลกระทบต่อคุณภาพของเนื้อ แต่มีผลกระทบโดยตรงกับราคาผลผลิต ซึ่งจะต่ำมากเนื่อง จากแมลงชนิดนี้จะสามารถผลิตน้ำหวานซึ่งเป็นอาหารของราดำทำให้ผลผลิตมีตำหนิ แมลงชนิดนี้ยังไม่เป็นศัตรูที่สำคัญของส้มโอ พบการระบาดเป็นบางบริเวณ อากาศแห้งแล้ง จะทำให้ระบาดได้เร็วขึ้น

รูปร่างลักษณะและชีวประวัติ

1. *Ferrisia virgata* (Cockerell)

เพลี้ยแป้งชนิดนี้สามารถออกลูกเป็นตัวอ่อนและเป็นไข่ดังนี้

พวกที่ออกลูกเป็นตัวอ่อน ตัวเต็มวัยมีรูปร่างรูปไข่ค่อนข้างยาว ขนาดลำตัวยาวประมาณ 4.2 – 5.0 มิลลิเมตร ลำตัวปกคลุมด้วยไขแป้งบางๆ สีขาว และจะมีแถบสีดำ บริเวณเกือบกึ่งกลางลำตัว 1 คู่ ด้านท้ายของลำตัวมีเส้นแป้งสีขาวความยาวประมาณครึ่งหนึ่งของความยาวลำตัว ด้านข้างไม่มีเส้นแป้ง ตัวอ่อนเพศเมียจะลอกคราบ 3-4 ครั้ง ระยะตัวอ่อน 30-49 วัน อายุตัวเต็มวัยเพศเมีย 5-21 วัน จำนวนตัวอ่อน 22-455 ตัว วงจรชีวิตประมาณ 49 วัน เพศผู้ตัวอ่อนลอกคราบ 2 ครั้ง ระยะตัวอ่อน 14-23 วัน ตัวเต็มวัยเพศผู้มีปีก 1 คู่

พวกที่ออกลูกเป็นไข่ ไข่จะอยู่ในถุงไข่ ระยะไข่ประมาณ 6-7 วัน จึงฟักเป็นตัวอ่อน ตัวอ่อนลอกคราบ 3-4 ครั้ง ระยะตัวอ่อน 18-59 วัน จึงเป็นตัวเต็มวัย อายุของตัวเต็มวัยเพศเมีย 11-26 วัน หลังจากเป็นตัวเต็มวัยประมาณ 10 วัน จึงเริ่มมีการวางไข่ จำนวนไข่ประมาณ 34-567 ฟอง ต่อถุงไข่ วงจรชีวิตประมาณ 62 วัน เพศผู้มีการลอกคราบ 2 ครั้ง ระยะตัวอ่อนเพศผู้ 14-15 วัน เพศผู้จะสร้างใยหุ้มตัว 2-3 วันก่อนเป็นตัวเต็มวัยและมีปีก 1 คู่

2. *Nipaecoccus viridis* (Newstead)

ตัวเต็มวัยเพศเมีย รูปร่างรูปไข่ ค่อนข้างกว้างเกือบกลม ลำตัวยาวประมาณ 3.0-3.4 มิลลิเมตร ผนังลำตัวสีม่วงอมแดงหรือน้ำตาลเข้ม ปกคลุมด้วยไขแป้งสีขาว ตัวเต็มวัยเพศเมียจะมีการสร้างถุงหุ้มไข่สีขาว คล้ายก้อนสำลี ถุงหุ้มไข่จะมีใยบาง เหนียวคล้ายใยแมงมุมและมักอยู่รวมกันเป็นกลุ่มใหญ่ทำให้มองเห็นคล้ายก้อนสำลี ตัวอ่อนเพศเมียลอกคราบ 3 ครั้ง ตัวเต็มวัยวางไข่ประมาณ 500 ฟอง ส่วนเพศผู้ลอกคราบ 4 ครั้ง จึงเป็นตัวเต็มวัย มีปีก 1 คู่

พืชอาหาร

ส้มโอ ส้มเขียวหวาน ขนุน มะนาว เงาะ มะม่วง น้อยหน่า มะขามเทศ ผกากรอง คุณกระถิน มะยม ฝรั่ง มะเขือยาว พริกไทยฝรั่ง มันสำปะหลัง โกสน เทียนทอง พุด ช้อน ปัตตเวีย มะม่วงหิมพานต์ แคน มันสำปะหลัง

ศัตรูธรรมชาติ พบทั้งแมลงตัวห้ำและตัวเบียน ได้แก่

แมลงตัวห้ำ

ด้วงเต่า *Crytolaemus montrouzieri* Mulsant (Coleoptera : Coccinellidae)

ด้วงเต่า *Scymnus* spp. (Coleoptera : Coccinellidae) จำนวน 2 ชนิด

แมลงตัวเบียน

แตนเบียน *Aenasius advena* Compere (Hymenoptera: Encyrtidae)

แตนเบียน *Cephaleta australiensis* (Howard) (Hymenoptera: Pteromalidae)

แตนเบียน *Coccophagus* sp. (Hymenoptera: Aphelinidae)

การป้องกันกำจัด

1. หากพบการระบาดไม่มาก อยู่เป็นกลุ่มตามส่วนต่างๆ ให้ตัดส่วนที่พบไปเผาทำลาย
2. ถ้าระบาดรุนแรง พ่นด้วยสารฆ่าแมลง คาร์บาริล 85% WP คลอร์ไพริฟอส/ไซเพอร์เมทรีน 50/5%EC อิมิดาโคลพริด 10% SL หรือ คาร์โบซัลแฟน 20% EC อัตรา 45 กรัม 30, 10 และ 40 มิลลิลิตร ต่อน้ำ 20 ลิตร ตามลำดับ หลังจากนั้นใช้ผ้าชุบน้ำมันเครื่องผูกรอบโคนต้น ป้องกันมด และเพ็ชี่แย่งไต่ขึ้นมา



เพลี้ยแป้ง *Ferrisia virgata* (Cockerell)



เพลี้ยแป้ง *Nipaecoccus viridis*
และลักษณะการทำลายที่พบที่ผลและใบส้มโอ

ภาพที่ 39 เพลี้ยแป้ง (Mealybug)

เพลี้ยไก่อแจ้ส้ม (Asian citrus psyllid)

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Diaphorina citri* Kuwayama

วงศ์ Psyllidae

อันดับ Hemiptera

ความสำคัญและลักษณะการทำลาย

เพลี้ยไก่อแจ้ส้มเป็นศัตรูสำคัญของส้มเขียวหวาน ในส้มโอบค่อนข้างน้อย โดย ตัวอ่อนและตัวเต็มวัยของเพลี้ยไก่อแจ้ส้มดูดกินน้ำเลี้ยงจากตาและยอดอ่อนของต้นส้มเขียวหวาน สำหรับตัวอ่อนขณะดูดกินจะกลั่นสารสีขาวมีลักษณะเป็นเส้นด้าย และชักนำให้เกิดราดำติดตามมา ใบที่ถูกทำลายจะหงิกงอ และเหี่ยวแห้งได้ ถ้าการทำลายถึงขั้นรุนแรงทำให้ใบร่วงติดผลน้อยหรือไม่ติดผลเลย แมลงชนิดนี้นอกจากทำลายกับต้นส้มเขียวหวานโดยตรงแล้ว ยังเป็นพาหะถ่ายทอดโรคใบเหลืองต้นโทรมหรือกรีนนิง (Greening disease) ซึ่งเป็นโรคที่สำคัญที่สุดของส้มเขียวหวาน ทำให้โรคส้มขนิ ดนี้แพร่กระจายไปเกือบทุกแหล่งปลูกส้ม เป็นสาเหตุให้ต้นส้มเขียวหวานทรุดโทรมและตายในที่สุด โรคนี้ถือเป็นอุปสรรคที่สำคัญต่อการทำสวนส้ม แนวทางการแก้ไขปัญหาโรคกรีนนิง คือ ลดแหล่งของเชื้อโรค เช่น กำจัดต้นส้มที่เป็นโรคทิ้ง และใช้พันธุ์ส้มปลอดโรคปลูกทดแทนหรือเมื่อ ทำสวนใหม่ และป้องกันการติดโรคใหม่ โดยการควบคุมแมลงและลดปริมาณแมลงพาหะ คือ เพลี้ยไก่อแจ้ส้ม ที่จะนำโรคให้เกิดกับต้นส้มได้

รูปร่างลักษณะและชีวประวัติ

ไข่ มีลักษณะสีเหลืองเข้มคล้ายขนมทองหยอด ความยาวประมาณ 0.3 มิลลิเมตร ปลายข้างหนึ่งของไข่มีก้านเล็กๆ ฝังติดยึดกับเนื้อเยื่อพืช ระยะไข่ประมาณ 4-5 วัน

ตัวอ่อน ที่ฟักออกจากไข่จะคลานจากบริเวณที่วางไข่ไปยังส่วนต่างๆ ของยอดอ่อน หลังจากนั้นจะหยุดอยู่กับที่ดูดกินน้ำเลี้ยงจากใบอ่อน ยอดอ่อน ตัวอ่อนมีสีเหลือง ลำตัวค่อนข้างกลมแบน มีตาสีแดง 1 คู่เห็นได้ชัดเจน ตัวอ่อนมี 5 วัย ระยะเวลาประมาณ 11-15 วัน จึงเจริญเติบโตเป็นตัวเต็มวัย

ตัวเต็มวัย เป็นแมลงขนาดเล็ก ลำตัวสีน้ำตาลอ่อน ความยาวจากส่วนหัวถึงปลายปีกประมาณ 3-4 มิลลิเมตร ปีกมีสีเทาปนน้ำตาล มีสีเข้มบริเวณขอบปีก ท้องปกติมีสีฟ้าอ่อนแต่ท้องเพศเมียเมื่อมีไข่จะขยายใหญ่มีสีเหลือง ขณะที่เกาะอยู่กับที่ลำตัวของแมลงจะทำมุม 45 องศากับแนวที่เกาะ หากได้รับการกระทบกระเทือนจะกระโดดหนี หลังจากผสมพันธุ์เพศเมียจะวางไข่เป็นกลุ่มหรือเป็นฟองเดี่ยวๆที่บริเวณตาหรือใบของยอดอ่อนที่ยังไม่คลี่ หรือตามซอกระหว่างก้านใบอ่อน

วงจรชีวิต จากไข่ถึงตัวเต็มวัยประมาณ 20-47 วัน

พืชอาหาร

พืชตระกูลส้มทุกชนิด เช่น ส้มเขียวหวาน ส้มโอ ส้มตรา ส้มเกลี้ยงและมะนาว เป็นต้น นอกจากนี้ต้นแก้ว, *Murraya paniculata* (Linnaeus) เป็นพืชอาหารที่สำคัญอีกชนิดหนึ่ง ดังนั้นต้น

แก้วที่ปลูกเป็นไม้ประดับตามบ้านเรือน ที่อยู่อาศัย และสถานที่ต่างๆ จึงเป็นแหล่งเพาะขยายพันธุ์และแพร่กระจายศัตรูส้มชนิดนี้ด้วย

การแพร่ระบาด

แมลงชนิดนี้พบระบาดทั่วไปในแถบเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ เอเชียใต้ และอเมริกาใต้ สำหรับประเทศไทยพบเพลี้ยไก่อัจฉิมเริ่มระบาดรุนแรงที่แหล่งปลูกส้มเขียวหวานทางภาคเหนือ และภาคตะวันออก ต่อมาได้แพร่กระจายสู่แหล่งปลูกภาคกลางที่จังหวัดปทุมธานี มักพบไข่และตัวอ่อนในระยะส้มเขียวหวานแตกยอดอ่อน โดยพบปริมาณมากช่วงเดือนมกราคม-มีนาคม และพฤษภาคม-กรกฎาคม

สำหรับส้มต้นเล็กที่มีการแตกยอดอ่อนตลอดปีจะพบไข่ตัวอ่อนและตัวเต็มวัยตลอดปีเช่นกัน จากการศึกษา พบไข่และตัวอ่อนของแมลงชนิดนี้เมื่อส้มเขียวหวานแตกยอด อ่อนและพบปริมาณสูงสุด 2 ช่วง คือ ในฤดูฝนระหว่างเดือนมิถุนายน-กรกฎาคม และระยะที่มีการแตกยอดอ่อนและออกดอกระหว่างเดือนกุมภาพันธ์-มีนาคม ส่วนตัวเต็มวัยพบตลอดทั้งปี

ศัตรูธรรมชาติ

ในสภาพธรรมชาติเพลี้ยไก่อัจฉิมถูกทำลายโดยศัตรูธรรมชาติหลายชนิด ได้แก่

1. แตนเบียน *Tamarixia radiata* (Waterston) วงศ์ Eulophidae เป็นแตนเบียนภายนอก เข้าทำลายตัวอ่อนเพลี้ยไก่อัจฉิมวัย 3-5 มีวงจรชีวิตจากระยะไข่ถึงตัวเต็มวัย 11-13 วัน ตัวเมีย 1 ตัว สามารถทำลายตัวอ่อนเพลี้ยไก่อัจฉิมได้ 31-214 ตัว เฉลี่ย 133 ตัว แตนเบียนชนิดนี้พบครั้งแรกในสวนส้มเขียวหวานที่จังหวัดน่าน มีประสิทธิภาพในการทำลายตัวอ่อนเพลี้ยไก่อัจฉิม เนื่องจากแตนเบียนชนิดนี้สามารถเลี้ยวขยายปริมาณโดยใช้ต้นแก้วเป็นพืชอาหารให้เพลี้ยไก่อัจฉิม ดังนั้นแตนเบียนชนิดนี้จึงมีแนวโน้มที่จะพัฒนานำมาใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อการป้องกันกำจัดเพลี้ยไก่อัจฉิมโดยวิธีผสมผสาน

2. แตนเบียน *Diaphorencyrtus aligarhensis* (Shaffee, Alam and Agawal) วงศ์ Encyrtidae เป็นแตนเบียนภายใน ทำลายตัวอ่อนเพลี้ยไก่อัจฉิมวัย 2-4 มีวงจรชีวิตจากไข่ถึงตัวเต็มวัยประมาณ 18-23 วัน แตนเบียน 1 ตัว ทำลายตัวอ่อนเพลี้ยไก่อัจฉิมได้ 87-184 ตัว เฉลี่ย 144 ตัว พบน้อยกว่าแตนเบียนชนิดแรก

3. แมงมุมเป็นตัวห้ำจับเพลี้ยไก่อัจฉิมกินเป็นอาหาร เช่น แมงมุมกระโดดและแมงมุมตาหกเหลี่ยม

4. ตัวง่ากจุด *Menochilus sexmaculatus* (Fabr.) เป็นแมลงห้ำช่วยกินตัวอ่อนของเพลี้ยไก่อัจฉิม

การป้องกันกำจัด

1. เพลี้ยไก่อัจฉิมเป็นแมลงพาหะถ่ายทอดโรคกรีนนิงของส้ม การป้องกันกำจัดอย่างถูกวิธีเป็นสิ่งจำเป็นที่จะต้องปฏิบัติ โดยเฉพาะอย่างยิ่งส้ม ไร่ที่อยู่ในแหล่งปลูกที่มีการระบาดของโรค ดังนั้นในระยะที่ส้ม โอดแตกตาและยอดอ่อนควรหมั่นสำรวจเพลี้ยไก่อัจฉิม โดยการสุ่ม 5 ยอดต่อต้น จำนวน

10-20 ต้นต่อสวน และสำรวจปริมาณตัวเต็มวัยโดยแขวนกับดักกาวเหนียวสีเหลืองบนต้น ส้มเขียวหวาน จำนวน 5 กับดักต่อไร่ เมื่อพบเพลี้ยไก่แจ้ส้มบนกับดักต้องทำการป้องกันกำจัดทันที โดยการพ่นสารฆ่าแมลงที่แนะนำ ได้แก่ อิมิดาโคลพริด 10% SL) อัตรา 8 มิลลิลิตร, ไดโนทีฟูแรน 10%WP อัตรา 4 กรัม, โคลโทอะดีนิน 16% SG อัตรา 1 กรัม, แลมบ์ดาไซฮาโลทริน 2.5% CS อัตรา 15 มิลลิลิตร, แลมบ์ดาไซฮาโลทริน /ไทอะมีโทแซม 14.1%/10.6% ZC อัตรา 4 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร หรือพ่นด้วยน้ำมันป้องกันกำจัดแมลง ได้แก่ บีโตรเลียมสเปรย์ออยล์ 83.9% อัตรา 60 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร ในกรณีที่มีความหนาแน่นของเพลี้ยไก่แจ้ส้มมีปริมาณไม่มากนัก โดยพ่นให้เปียกโชกทั้ง ต้น ในการใช้สารน้ำมันป้องกันกำจัดแมลงให้มีประสิทธิภาพและไม่เป็นอันตรายต่อต้นส้มเขียวหวาน และควรปฏิบัติตามวิธีการที่ระบุไว้บนฉลากข้างภาชนะบรรจุอย่างเคร่งครัด

2. สำรวจเพลี้ยไก่แจ้ส้มบนยอดอ่อนพืชอาหารชนิดอื่น เช่น ต้นแก้ว ที่อยู่ในบริเวณใกล้เคียง ถ้าพบต้องทำการป้องกันกำจัดโดยวิธีการตัดยอดที่มีไข่และตัวอ่อนไปเผา



เพลี้ยไก่อแจ้ส้มวางไข่ที่ยอดอ่อนของส้ม



ระยะตัวอ่อนเพลี้ยไก่อแจ้ส้ม



ระยะตัวเต็มวัยเพลี้ยไก่อแจ้ส้ม



ตัวอ่อนเพลี้ยไก่อแจ้ส้มดูดกินน้ำเลี้ยงและกลั่นสารสี
ขาวมีลักษณะเป็นเส้นด้าย

ภาพที่ 40 เพลี้ยไก่อแจ้ส้ม (*Diaphorina citri* Kuwayama)

หนอนแก้วส้ม (Leaf eating caterpillar)

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Papilio demoleus malayanus* Wallace

วงศ์ Papilionidae

อันดับ Lepidoptera

ความสำคัญและลักษณะการทำลาย

หนอนแก้วส้มพบได้ทั่วไปทุกบริเวณที่มีการปลูกส้มโอหรือพืชตระกูลส้มอื่นๆ เมื่อมีการแตกใบอ่อน หนอนชนิดนี้จะวางไข่และเมื่อฟักออกมาเป็นหนอนจะกัดกินใบอ่อนและยอดอ่อนของส้ม โอและพืชตระกูลส้มอื่นๆ การทำลายรวดเร็วมากขึ้นอยู่กับขนาดของหนอน หากกระบาดรุนแรงหนอนจะกัดกินใบอ่อนหมดต้นภายใน 2-3 วัน ส้มอาจตายได้ ส่วนใหญ่มักเป็นปัญหามากกับส้มโอปลูกใหม่ และต้นส้มโอในเรือนเพาะชำ

รูปร่างลักษณะและชีวประวัติ

ตัวเต็มวัย เป็นผีเสื้อกลางวันขนาดใหญ่ เมื่อกางปีกทั้งสองข้าง ขนาดประมาณ 7-9 เซนติเมตร ปีกคู่หน้ามีสีเทาปนดำ และมีจุดสีเหลือง กระจายอยู่ทั่วปีกทั้งสองข้าง

ไข่ แม่ผีเสื้อจะวางไข่เป็นฟองเดี่ยวๆ ขนาดประมาณ 1 มิลลิเมตร บนใบอ่อนหรือยอดอ่อน ส้ม มีลักษณะเป็นทรงกลมสีเหลืองอ่อน ระยะไข่ 3-4 วัน

หนอน หนอนวัยแรกๆ จะมีลักษณะสีน้ำตาลปนเหลือง มีลักษณะคล้ายขึ้นกอยู่บนหลัง พอโตขึ้นจะเปลี่ยนเป็นสีเขียว ขนาดโตเต็มที่ยาวประมาณ 3.5-4 เซนติเมตรระยะหนอนประมาณ 13-25 วัน ลอกคราบ 3-4 ครั้ง

ดักแด้ มีสีเขียวหรือสีน้ำตาล มีเส้นใยเล็กๆ ยึดติดอยู่กับกิ่งส้ม ประมาณ 9-12 วัน จึงเป็นตัวเต็มวัย มักพบหนอนแก้วส้มระบาดในช่วงฤดูฝนระหว่างเดือนพฤษภาคมถึงเดือนตุลาคม

พืชอาหาร

ส้มโอ ส้มเขียวหวานและพืชตระกูลส้มทุกชนิด

ศัตรูธรรมชาติ

มวนพิษชาติ, *Eocanthecona furcellata* Wolff. เป็นตัวห้ำในระยะหนอน และพบแตนเบียนไข่ *Trichogramma* sp. ส่วนในระยะดักแด้พบแตนเบียน *Pteromalus puparum* L. และแมลงวันเบียน *Erycia nymphatidophoga* Baronoff

การป้องกันกำจัด

1. หมั่นสำรวจแปลงเมื่อส้มโอแตกใบอ่อนสามารถเห็น ไข่ หนอน หรือดักแด้ ได้ค่อนข้างชัดเจนให้เก็บทำลายเสีย เพื่อเป็นการลดประชากรแมลง
2. หากพบการระบาดมาก อาจจำเป็นต้องพ่นด้วยสารฆ่าแมลง
3. บังคับยอดให้แตกพร้อมกัน เพื่อสะดวกในการดูแลรักษา



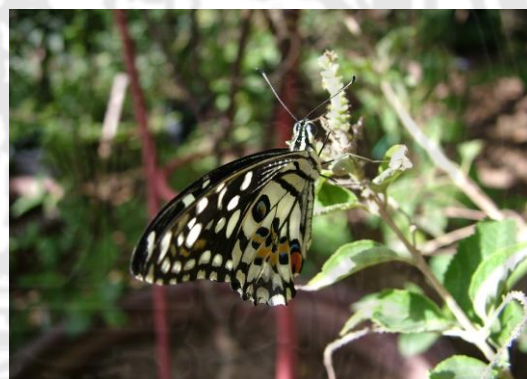
ไข่หนอนแก้วส้ม



ลักษณะหนอนแก้วส้มวัยแรกๆ



ลักษณะหนอนแก้วส้มเมื่อโตเต็มที่



ผีเสื้อหนอนแก้วส้ม



ลักษณะยอดส้มโอที่ถูกหนอนแก้วส้มทำลาย

ภาพที่ 41 หนอนแก้วส้ม (*Papilio* spp.)

ผีเสื้อมวนหวาน (Fruit piercing moth)

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Othreis fullonia* (Clerck)

วงศ์ Noctuidae

อันดับ Lepidoptera

ความสำคัญและลักษณะการทำลาย

ผีเสื้อมวนหวานเป็นแมลงศัตรูที่สำคัญของไม้ผลหลายชนิด เฉพาะตัวเต็มวัยเท่านั้นเป็นศัตรูที่ทำลายผล โดยใช้ปากที่แข็งแรงแทงเข้าไปในผลไม้ที่สุกแล้วดูดกินน้ำหวานจากผลไม้ นั้น สัมโอที่ถูกเจาะจะมีรอยแผลเป็นรูเล็กๆ และมียางไหลออกมา ผลจะเน่าเป็นวง และรอยแผลนี้จะเป็นช่องทางในการเข้าทำลายของแมลงวันผลไม้ต่อไป ผลสัมโอจะร่วงในที่สุด ตัวเต็มวัยผีเสื้อมวนหวานพบระบาดทั่วไปในบริเวณที่ปลูกสัมโอ พบการระบาดรุนแรงที่เขตอำเภอเขาสมิง จังหวัดตราด และแหล่งปลูกสัมโอ หรือผลไม้ชนิดอื่นๆ บริเวณใกล้ป่าหรือหุบเขา ระยะเวลาการระบาดอยู่ในช่วงที่สัมโอกำลังแก่ใกล้เก็บเกี่ยว

รูปร่างลักษณะและชีวประวัติ

ตัวเต็มวัย เป็นผีเสื้อกลางคืนขนาดใหญ่ ปีกคู่หน้ามีสีน้ำตาลปนเทา ปีกคู่หลังมีสีเหลืองส้ม ขอบปีกด้านนอกสีดำ และกลางปีกมีแถบสีดำคล้ายรูปพระจันทร์เสี้ยวข้างละ 1 อัน เมื่อกางปีกทั้งสองข้าง มีขนาดประมาณ 8.5-9.0 เซนติเมตร

ไข่ ผีเสื้อวางไข่เป็นฟองเดี่ยวบนใบพืชได้ประมาณ 200-300 ฟอง ไข่มีลักษณะทรงกลมสีเหลืองอ่อน เส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 1 มิลลิเมตร ระยะไข่ 2-3 วัน

หนอน ที่ฟักออกจากไข่จะมีสีเขียวยาวประมาณ 0.5 เซนติเมตร หนอนมี 7 ระยะ เมื่อหนอนโตเต็มที่จะมีสีน้ำตาลปนดำ ด้านข้างท้องปล้องที่ 2 และ 3 จะมีลายวงกลมสีขาวและส้ม นอกจากนี้ยังมีจุดขาวแดงอมส้ม และฟ้าซึ่งเป็นจุดเล็กๆ กระจายอยู่ทั่วตัว ระยะหนอน 12-21 วัน

ดักแด้ หนอนจะนำใบพืชมาห่อหุ้มตัวแล้วเข้าดักแด้อยู่ภายใน ระยะดักแด้ 10-12 วัน

พืชอาหาร

พืชอาหารระยะหนอน คือ ใบย่านาง ใบข้าวสาร และใบบอระเพ็ด

พืชอาหารระยะตัวเต็มวัย ได้แก่ สัมเขียวหวาน สัมโอ มะนาว เเจาะ ลำไย ลิ้นจี่ มะม่วง ฝรั่ง กัลยาลางสาด ลองกอง พุทรา มังคุด และไม้ผลอื่นๆ

การป้องกันกำจัด

1. กำจัดวัชพืช และพืชอาหารในระยะหนอน เช่น ใบย่านาง ใบข้าวสารที่อยู่ในบริเวณแปลงปลูกสัมโอ เพื่อไม่ให้เป็นที่อาศัย และเป็นอาหารหนอน
2. ใช้กับดักแสงไฟ black light ล่อตัวเต็มวัย ในช่วง 20.00-22.00 น. เป็นช่วงที่ตัวเต็มวัยออกหากินมากที่สุด

3. ใช้เหยื่อพิษล่อตัวเต็มวัย โดยใช้ผลไม้สุกที่มีกลิ่นหอม เช่น ลูกตาลสุก หรือสับปะรดตัดเป็นชิ้นๆ หนาประมาณ 1 นิ้ว แล้วจุ่มในสารฆ่าแมลง คาร์บาริล 85% WP อัตรา 2 กรัมผสมน้ำ 1 ลิตร แช่ทิ้งไว้ประมาณ 5 นาที นำเหยื่อพิษไปแขวนไว้ที่ต้นส้มโอ





ระยะการเจริญเติบโตต่างๆ ของผีเสื้อมวนหวาน



อาการผลส้มโอที่ถูกผีเสื้อมวนหวานดูดกินและเกิดแผลเน่าเป็นวง

ภาพที่ 42 ผีเสื้อมวนหวาน (*Othreis fullonia* Clerck)

แมลงค่อมทอง (Leaf eating weevil)

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Hypomeces squamosus* Fabricius

วงศ์ Curculionidae

อันดับ Coleoptera

ความสำคัญและลักษณะการทำลาย

ตัวเต็มวัยของแมลงค่อมทอง สามารถทำลายพืชหลายชนิด โดยกัดกินใบพืช ยอดอ่อน และ ดอก ใบที่ถูกทำลายจะเว้าๆ แหว่งๆ ถ้าระบาดรุนแรงจะเหลือแต่ก้านใบ และมีมูลที่ถ่ายออกมาปรากฏให้เห็นตามบริเวณยอด แมลงชนิดนี้ตัวเต็มวัยเป็นระยะที่สำคัญที่สุด เพราะกัดกินส่วนต่างๆ ของพืช สีของตัวเต็มวัยจะเปลี่ยนไป ขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อม จึงพบมีหลายสี เช่น สีเหลือง สีเทา สีดำ และสีเขียวปนเหลืองเป็นมัน ตัวเต็มวัยที่พบตามต้นพืชมักพบเป็นคู่ๆ หรือรวมกันเป็นกลุ่มอยู่บนต้น เมื่อต้นพืชถูกกระทบกระเทือน แมลงชนิดนี้จะทิ้งตัวลงสู่พื้นดิน

รูปร่างลักษณะและชีวประวัติ

ตัวเต็มวัย เป็นด้วงวงขนาดกลางมีเส้นแบ่งกล างหัว ออก และปีกเห็นได้ชัดเจน ส่วนหัวสั้นทู่ ยื่นตรงไม่งุ้มเข้าใต้ออก เพศผู้มีขนาดเล็กกว่าเพศเมีย ลำตัวเพศผู้ยาว 1.3-1.4 เซนติเมตร และลำตัวเพศเมียยาว 1.4-1.5 เซนติเมตร ระยะตัวเต็มวัยเพศผู้ 8 เดือน เพศเมีย 12 เดือน

ไข่ เพศเมียวางไข่ในดิน เพศเมีย 1 ตัว วางไข่ได้ 40-131 ฟอง วางไข่ 8-10 ครั้ง จำนวนไข่ที่วางแต่ละครั้ง 3-27 ฟอง ระยะไข่ 7-8 วัน

หนอน เมื่อไข่ฟักเป็นหนอนจะ กินรากพืชใต้ดิน ระยะหนอน 22-37 วัน

ดักแด้ หนอนจะเข้าดักแด้ใต้ดิน ระยะดักแด้ 10-15 วัน

พืชอาหาร

เงาะ ส้ม พืชตระกูลส้ม

ศัตรูธรรมชาติ

ในระยะหนอนมีศัตรูธรรมชาติพวกแมลงวันก้นขน (tachinid fly)

การป้องกันกำจัด

1. ตัวเต็มวัยของแมลงชนิดนี้มีอุปนิสัยชอบทิ้งตัวเมื่อกระทบกระเทือน ใช้ผ้าพลาสติกวางไว้ใต้ต้นแล้วเขย่าต้น ตัวเต็มวัยจะทิ้งตัวลงสู่พื้น แล้วนำไปทำลาย
2. บริเวณที่พบการระบาดควรพ่นด้วยสารฆ่าแมลง คาร์บาริล 85% WP อัตรา 60 กรัม หรือ คาร์โบซัลแฟน 20%EC อัตรา 30-45 มิลลิลิตร ผสมน้ำ 20 ลิตร พ่นให้ทั่วในระยะแตกใบอ่อน 2-3 ครั้ง แต่ละครั้งห่างกัน 10-14 วัน



ลักษณะใบอ่อนของส้มโอ
ที่ถูกแมลงค่อมทองทำลาย



แมลงค่อมทองมักเห็นจับคู่ผสมพันธุ์
ตามยอดส้มโอ

ภาพที่ 43 แมลงค่อมทอง (*Hypomeces squamosus* Fabricius)

แนวทางการสำรวจแมลงศัตรูส้มโอ

ดำเนินการสุ่มสำรวจแบบกระจายทั่วแปลง 10 ต้น/แปลง โดยสุ่มยอด/ใบ 5 ยอด/ใบ หรือ 10 ผลต่อต้น

หนอนซอนใบ - สุ่มยอดที่มีจำนวนใบ > 4 ใบ/ยอด

- ยอดที่พบการทำลาย > 3 ใบเท่ากับ มี (1)

ถ้าพบการทำลาย < 3 ใบ เท่ากับ ไม่มี (0)

เพลี้ยไฟพริก - สุ่มเคาะยอดส้มเพื่อสำรวจเพลี้ยไฟพริก

- ยอดที่พบเพลี้ยไฟพริก เท่ากับมี (1) ถ้าไม่พบ เท่ากับ ไม่มี (0)

หนอนเจาะผลส้ม/หนอนผีเสื้อส้ม

ผลที่พบรอยทำลาย เท่ากับ มี (1) ไม่พบรอยทำลาย เท่ากับ ไม่มี (0)

จำนวนต้น (ขนาดตัวอย่าง) ในการสำรวจศัตรูพืช

จำนวนต้นในแปลง	จำนวนต้นที่สำรวจ
0-500	10
501-750	12
751-1,000	15
1,001-2,000	20
2,001-4,000	25
> 4,000	30

ตารางสำรวจแมลงศัตรูส้มโอ

วัน/เดือน/ปี

ผู้สำรวจ

ต้นที่	หนอนซอนใบ	เพลี้ยไฟ	หนอนเจาะผล	หนอนผีเสื้อ
		ย / ค / ผ		
รวม				
%				

ระดับเศรษฐกิจ หนอนซอนใบ 50% ใบที่สำรวจ เพลี้ยไฟ 50% ยอด/ช่อดอกที่สำรวจ .10%ผลที่สำรวจ
หนอนเจาะผล/หนอนผีเสื้อ 10%ผลที่สำรวจ