

โรคและ แมลงศัตรูหลัก



กรมป่าไม้
กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม



คำนำ



ไม้สักเป็นไม้ที่มีศักยภาพในการปลูกเพื่อเป็นไม้เศรษฐกิจของประเทศไทย การปลูกสร้างสวนป่าสักต้องมีการจัดการพื้นที่ปลูก ใช้สักที่มีพันธุ์กรรมดีและมีคุณภาพ ตลอดจนต้องมีการจัดการที่เหมาะสมตามหลักวิชาการ ซึ่งจำเป็นต้องใช้เทคนิคและความรู้เกี่ยวกับไม้สัก กรมป่าไม้จึงได้ดำเนินการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับพันธุ์กรรม การปรับปรุงพันธุ์ การขยายพันธุ์ การปลูก การบำรุงรักษา การจัดการสวนป่า การเติบโต และผลผลิต โรคและแมลง การใช้ประโยชน์ รวมทั้งผลตอบแทนการลงทุนและการตลาด ซึ่งองค์ความรู้ที่ได้รับการศึกษาวิจัย จะนำไปถ่ายทอดและเผยแพร่สู่ประชาชน เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดอย่างเป็นรูปธรรม

โรคและแมลงศัตรูสักเป็นหนึ่งในองค์ความรู้ที่กรมป่าไม้ได้มีการศึกษากันมาอย่างยาวนาน อย่างไรก็ตาม แม้ว่าสักเป็นไม้ที่มีคุณภาพดี เนื้อไม้สีเหลืองสวยงามและทนทานต่อการทำลายของปลวก แต่ก็ยังประสบปัญหาถูกรโรคและแมลงทำลายในระยะที่เป็นต้นไม้เป็นผลให้เนื้อไม้มีตำหนิ คุณภาพลดลง ดังนั้น กรมป่าไม้จึงได้ทำการศึกษาวิจัยโรคและแมลงศัตรูสักในหลายด้าน ทั้งที่เกี่ยวข้องกับชนิดชีววิทยาและนิเวศวิทยา วิธีการป้องกันและควบคุมโรคและแมลง ซึ่งเป็นองค์ความรู้ด้านโรคและแมลงศัตรูสักที่สำคัญ เพื่อให้ผู้สนใจนำไปใช้เป็นคู่มือเพื่อลดความเสียหายของสักในสวนป่าต่อไป

กรมป่าไม้หวังเป็นอย่างยิ่งว่า เอกสาร “โรคและแมลงศัตรูสัก” จะช่วยส่งเสริมให้การวิจัยด้านนี้มีความก้าวหน้ายิ่งขึ้น ส่งผลให้การปลูกสร้างสวนป่าทั้งภาครัฐและเอกชนมีคุณภาพและเพิ่มประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ตลอดจนการนำไปใช้ประโยชน์ของประชาชน

นายชลธิศ สุรัสวดี
อธิบดีกรมป่าไม้

สารบัญ



โรคของสัก	1
1. โรคราสนิม (Leaf rust)	2
2. โรคราแป้งขาว (Powdery mildew)	3
3. โรคแผลแตกตามลำต้น (Canker)	4
4. โรคปุ่มปม (Gall)	5
5. โรคเน่าของเหง้าสัก (Stump rot)	6
6. โรครากเน่า (Root rot)	7
แมลงศัตรูสัก	11
ประเภทแมลงศัตรูสัก	12
แมลงศัตรูสักที่สำคัญในประเทศไทย	12
1. หนอนผีเสื้อเจาะต้นสัก (Teak beehole borer)	12
2. หนอนผีเสื้อกินสัก (Teak foliator)	20
3. หนอนสร้างปมต้นสัก	30
4. หนอนผีเสื้อกาแฟสีแดง (Red coffee borer)	33
5. ตัวงน้ำมัน	37
เอกสารอ้างอิง	39

โรคและ แมลงศัตรูสั๊ก

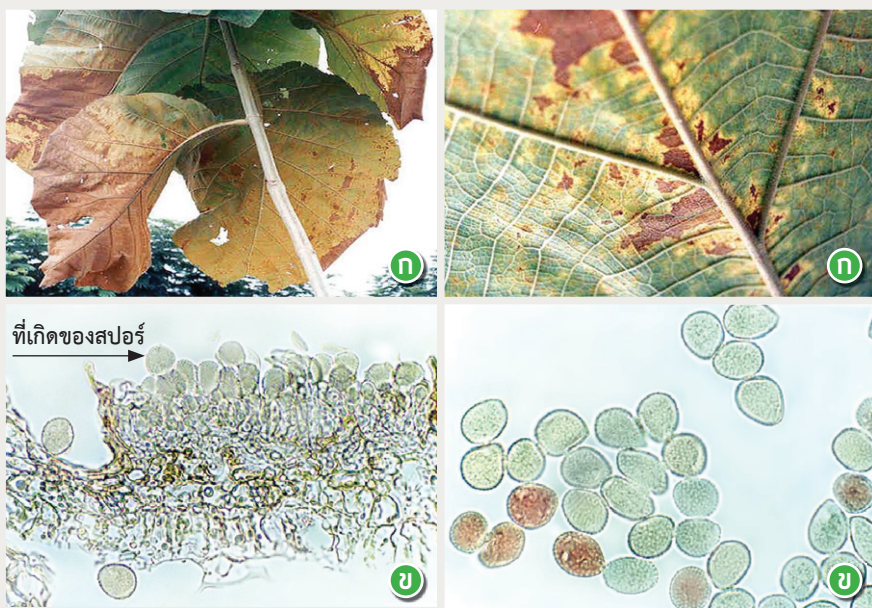


โรคของสั๊ก

สั๊กเป็นไม้ผลัดใบขนาดใหญ่ เจริญได้ดีในดินร่วนปนทราย ความเป็นกรดเป็นด่างของดินประมาณ 6.5-7.5 พื้นที่เป็นภูเขาหรือพื้นที่ราบที่ไม่มีน้ำขัง สั๊กจะเติบโตได้ดี นอกจากนั้น สภาพภูมิอากาศควรมีความชุ่มชื้นและมีแสงแดด ทั้งนี้ความเข้มของแสงที่เหมาะสมประมาณ 75 –95 เปอร์เซ็นต์ ของปริมาณแสงกลางวันที่ได้รับ ดังนั้นการปลูกสั๊กจึงไม่ควรปลูกในที่ร่ม หรือใกล้ต้นไม้ขนาดใหญ่ จากสภาพแวดล้อมดังกล่าวทำให้การปลูกสั๊กไม่มีปัญหาด้านโรคพืชมากนัก เมื่อเปรียบเทียบกับพันธุ์ไม้อื่นๆ อย่างไรก็ตามเมื่อมีเหตุปัจจัยของการเกิดโรคครบองค์ประกอบ ได้แก่ เชื้อสาเหตุโรค พืชอาศัย เวลา และสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม พืชทุกชนิดย่อมเกิดโรคได้ขึ้นอยู่กับระดับความรุนแรงของเชื้อสาเหตุ ความต้านทาน หรือความอ่อนแอของพืช จากข้อมูลโรคพืชป่าไม้ในประเทศไทย ซึ่งกฤษณา (2555) ได้รายงานการเกิดโรคของสั๊กก่อนตัดฟัน ดังนี้

1. โรคราสนิม (Leaf rust)

โรคราสนิมเกิดจากเชื้อสาเหตุชื่อโอลิเวียเทคโทนี (*Olivea tectonae*) ซึ่งเชื้อราสามารถเจริญได้บนผิวใบและหลังใบ ลักษณะของแผลเป็นตุ่มสีสนิม เมื่อแผลแตกจะปรากฏกลุ่มของสปอร์สีเหลืองส้ม โรคนี้สามารถกระจายได้ทุกภาคของประเทศ ถ้าความชื้นสูงอาการของโรคจะเห็นได้ชัดเจน ความเสียหายจะไม่รุนแรง เพราะเชื้อราไม่สามารถทำให้ต้นสั๊กตายได้ เนื่องจากต้นสั๊กจะมีการผลัดใบเมื่อสั๊กผลิใบใหม่อาการจะดีขึ้นตามธรรมชาติ (ภาพที่ 1) จึงไม่มีความจำเป็นต้องใช้สารเคมีฆ่าเชื้อราควบคุมโรค



ภาพที่ 1 ลักษณะแผลและสปอร์ของราสนิมบนใบสั๊ก
(ก) แผลที่ถูกทำลายโดยราสนิม *Olivea tectonae*,
(ข) กลุ่มของสปอร์บนผิวใบ

2. โรคราแป้งขาว (Powdery mildew)

โรคราแป้งขาวเกิดจากเชื้อสาเหตุเชื้ออานจีนูลาเทคโทนี (*Uncinula tectonae*) ซึ่งเชื้อราจะเจริญปกคลุมบนใบคล้ายแป้งฝุ่นสีขาวหรือผงขอล็ก อาการเริ่มแรกจะเกิดเป็นหย่อมๆ แล้วขยายออกไป ในช่วงที่มีความชื้นสูง อาการของโรคจะปรากฏชัดเจน เชื้อราไม่สร้างความเสียหายแก่ต้นสักเช่นเดียวกับราสนิม เมื่อสักผลัดใบและผลิใบใหม่ อาการจะดีขึ้น จึงไม่มีความจำเป็นต้องใช้สารเคมีฆ่าเชื้อราควบคุมโรค (ภาพที่ 2)



ภาพที่ 2 (ก) ราแป้งขาวบนใบสัก มีลักษณะคล้ายผงแป้งสีขาว
(ข) เชื้อรา *Uncinula tectonae* สร้างส่วนขยายพันธุ์มีลักษณะกลม ไม่มีช่องเปิดที่ผิวมี Appendage แบบตะขอ

3. โรคแผลแตกตามลำต้น (Canker)

โรคแผลแตกตามลำต้นเกิดจากเชื้อสาเหตุใด ยังไม่ทราบแน่ชัด เป็นอาการที่เกิดจากต้นสักถูกเชื้อราเข้าทำลายภายหลังจากการเกิดรอยแผลจากการลิดกิ่ง แมลงเจาะ ไฟไหม้หรือเกิดความเครียดจากภัยแล้งเป็นเวลานาน เชื้อราจึงเป็น Secondary-infection ในการก่อโรค หากพบอาการไม่รุนแรงให้ถากเปลือกบริเวณแผลส่วนที่มีสีน้ำตาล หรือสีดำออกทาด้วยสารเคมีควบคุมเชื้อราเช่นโคแพนจะช่วยแผลสมานและปิดเร็วขึ้น (ภาพที่ 3)



ภาพที่ 3 รอยแผลแตกตามลำต้นสัก

4. โรคปุ่มปม (Gall)

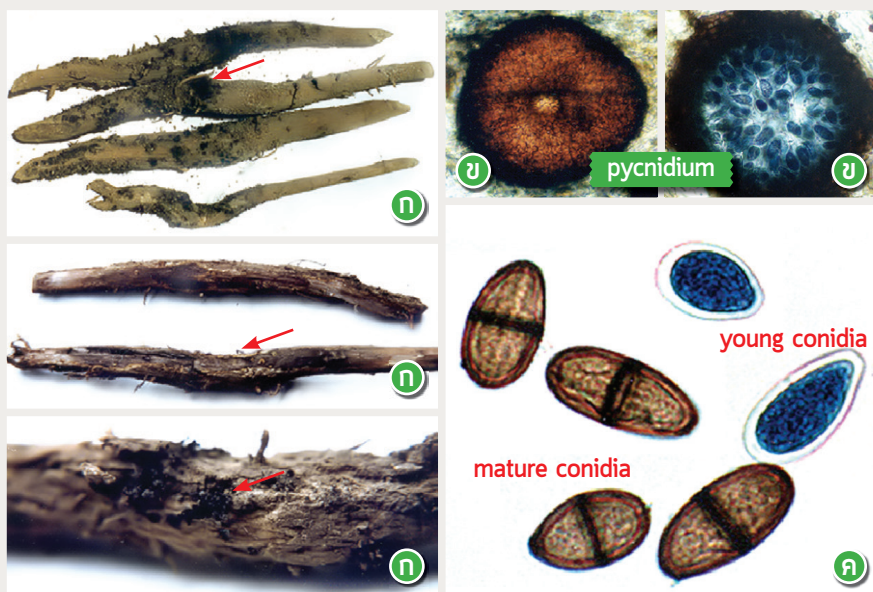
โรคปุ่มปมเกิดจากเชื้อสาเหตุใด ยังไม่ทราบแน่ชัด อาการปุ่มปมเป็นลักษณะผิดปกติของต้นสัก ปุ่มปมจะเกิดบริเวณกิ่ง และลำต้น ทำให้เกิดเป็นรอยแผลแตกตามยาวตลอดแนวที่เกิดปุ่มปม หากเกิดรุนแรงต้นสักจะยืนต้นตาย สาเหตุการเกิดปุ่มปม ยังไม่ทราบแน่ชัด (ภาพที่ 4)



ภาพที่ 4 อาการปุ่มปมจะเกิดบริเวณกิ่ง และลำต้น

5. โรคเน่าของเหง้าสัก (Stump rot)

โรคเน่าของเหง้าสักเกิดจากเชื้อสาเหตุเชื้อราสีโอไดปโลเดียทีโอโบรมี (*Lasiodiplodia theobromae*) เกิดจากเชื้อราเข้าทำลายเหง้าขณะเก็บรักษา ดังนั้นควรตัดแต่งส่วนของเหง้าสักแล้วจุ่มสารเคมีป้องกันเชื้อรา ผึ่งให้แห้ง ก่อนนำไปเก็บเพื่อรอการปลูก (ภาพที่ 5)



ภาพที่ 5 ลักษณะของเหง้าสัก มีอาการเน่าจากเชื้อรา *Lasiodiplodia theobromae*
 (ก) ลักษณะแผลสีน้ำตาลบนเหง้าสักมีอาการเน่า
 (ข) เชื้อราสร้างส่วนขยายพันธุ์ รูปร่างกลม ภายในเป็นที่เกิดของ Conidia
 (ค) ลักษณะของเซลล์สืบพันธุ์ (Conidia)



6. โรครากเน่า (Root rot)

โรครากเน่าเชื้อสาเหตุ ยังไม่ทราบเชื้อสาเหตุที่ทำให้เกิดโรค โรคเกิดจากเชื้อราเข้าทำลายระบบรากต้นสักที่ปลูกบริเวณที่ลุ่มมีน้ำขัง การระบายน้ำไม่ดี มีระดับน้ำใต้ดินสูง รากสักจะอ่อนแอ อาการที่เกิดขึ้นระยะแรกใบสักจะเหี่ยวหรือร่วง (ภาพที่ 6) เมื่อตรวจระบบรากพบว่า รากมีอาการเน่าสีม่วงดำ หรือสีน้ำตาลเข้ม (ภาพที่ 7) เปลือกจะหลุดลอกหากเกิดรุนแรงต้นสักจะยืนต้นตาย การดูแลรักษาต้องมีระบบจัดการระบายน้ำออกจากพื้นที่ และควรขุดต้นที่ตายออก ยศนันท์ และคณะ (2548) ได้ทดลองการควบคุมโรครากเน่าด้วยวิธีผสมผสานโดยใช้เชื้อรา *Trichoderma harzianum* หว่านในพื้นที่เกิดโรค (ภาพที่ 8) และใช้สารเคมีฆ่าเชื้อรา Metalaxyl ราดโคนต้นสัก สำหรับต้นสักมีการร่วงของใบน้อยกว่า 50 เปอร์เซ็นต์ สามารถใช้สารเคมี Foli-R-fos ฉีดเข้าภายในต้นสัก (ภาพที่ 9) พบว่าสามารถยืดอายุให้ต้นสักมีอาการดีขึ้น สักสามารถผลิใบใหม่ได้ในเวลาต่อมา

ยศนันท์ และคณะ (2553) ได้ศึกษาโรคของไม้สักหลังตัดฟัน พบว่าโรคที่สำคัญคือ การเสียชีวิตของไม้สัก เกิดจากเชื้อราสาเหตุ *Lasiodiplodia theobromae* มักเกิดกับไม้สักตัดขยายระยะที่ขึ้นอายุน้อย (ประมาณ 13 ปี) เนื่องจากมีส่วนของกระพี้มากกว่าแก่น ภายหลังตัดฟันเชื้อราจะเข้าทำลายไม้บริเวณหัว-ท้ายของท่อนไม้ เมื่อแปรรูปไม้พบว่าลักษณะสีของเนื้อไม้สักจะมีสีดำเป็นแถบยาว (ภาพที่ 10) ทำให้คุณภาพด้านความงามของเนื้อไม้ และราคาลดลง ไม้ไม่สูญเสียความแข็งแรง แต่ความเหนียวจะลดลง แนวทางการป้องกันเชื้อราชนิดนี้ นิยมใช้สารเคมีกำจัดเชื้อรา หรือสีน้ำมันทาบริเวณหัว-ท้าย ของไม้ระหว่างรอการแปรรูป

นอกจากนั้นยังพบว่าเชื้อราทำลายไม้ กลุ่มราฟusiclavium มีบทบาทในการทำลายไม้สักตัดขยายระยะจากสวนป่า ขึ้นอายุน้อย (13 ปี) ส่งผลให้ไม้สักไม่มีความทนทาน ไม่สูญเสียความแข็งแรงจากแรงตัดประมาณ 30 เปอร์เซ็นต์ อย่างไรก็ตาม เมื่อไม้อายุมากขึ้น (15–16 ปี) ความทนทานของไม้ต่อเชื้อราจะเพิ่มขึ้นเป็นลำดับ แนวทางการยืดอายุของไม้ให้มีความทนทานต่อเชื้อราทำลายไม้ นิยม

ใช้สารเคมีรักษาเนื้อไม้ อัด หรือทาเนื้อไม้ก่อนใช้งานจะทำให้ไม่มีอายุการใช้งานยาวนานกว่าไม้ปกติ 3-5 เท่า การอบไม้ให้มีความชื้นต่ำกว่า 20 เปอร์เซ็นต์ จะปกป้องไม้จากเชื้อราได้ (ยศนันท์ และคณะ, 2553)



ภาพที่ 6 ลักษณะของต้นสักในสวนป่าหลังจากระบบรากถูกทำลาย
(ก) ใบสักมีอาการร่วงและใบร่วงเป็นจำนวนมาก
(ข) ต้นสักยืนต้นตาย



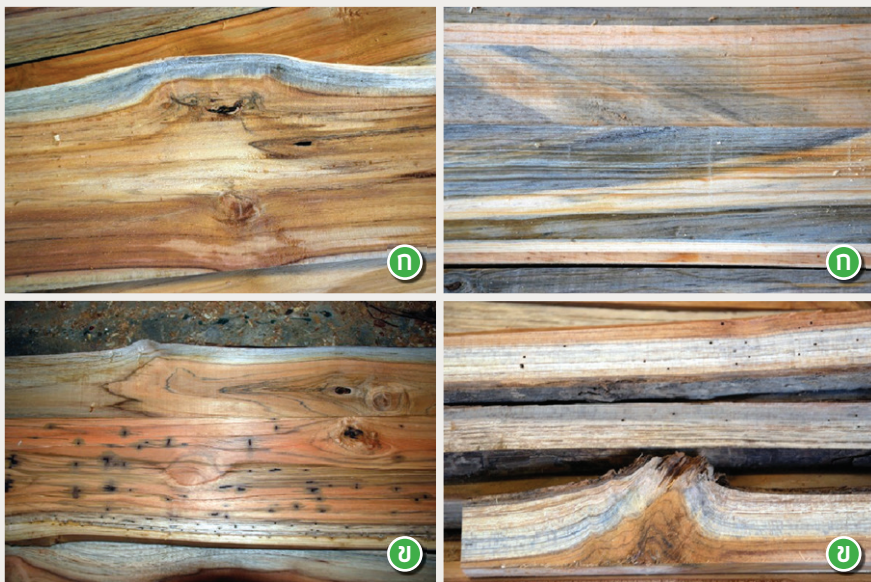
ภาพที่ 7 ลักษณะของรากต้นสักจากอาการรากเน่า ภายหลังถูกเชื้อเข้าทำลายจะมีสีม่วงดำ



ภาพที่ 8 การควบคุมโรครากเน่า โดยชีววิธีด้วยเชื้อรา *Trichoderma harzianum*



ภาพที่ 9 การควบคุมโรครากเน่าด้วยการใช้สารเคมีชนิดดูดซึมฉีดเข้าภายในลำต้น



ภาพที่ 10 ลักษณะการทำลายของราเสียสีของไม้สักตัดขยายระยะชั้นอายุ 13 ปี

(ก) เชื้อราสร้างรอยปนเปื้อนสีดำในเนื้อไม้สัก

(ข) รอยดำหนีสีดำรอบแผลที่ถูกมอดรูเข็มเจาะทำลายเนื้อไม้

ดังนั้น การป้องกันและควบคุมโรคของต้นไม้ก่อนและหลังตัดฟัน จำเป็นต้องเรียนรู้หลักการบริหารจัดการโรคพืชซึ่งประกอบด้วยปัจจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเกิดโรคพืช คือ ต้องมีพืชอาศัยที่อ่อนแอต่อโรค เชื้อสาเหตุที่รุนแรง สภาพแวดล้อมที่เอื้ออำนวยและเวลาที่เหมาะสม

แมลงศัตรูสัก

สักในป่าธรรมชาติจะเกี่ยวข้องกับแมลงทุกช่วงเวลา หรืออาจกล่าวได้ว่า แมลงเป็นปัจจัยอย่างหนึ่งที่มีผลต่อการแพร่ขยายพันธุ์ในป่าธรรมชาติ และการเติบโตของต้นสัก อาทิ แมลงที่ช่วยผสมเกสรทำให้เกิดผลและเมล็ดที่เป็นส่วนสำคัญในการกระจายพันธุ์ของสัก แมลงที่ทำอันตรายต่อสัก เช่น หนอนผีเสื้อกินใบสัก เป็นต้น ซึ่งเมื่อสักอยู่ในป่าธรรมชาติที่มีความหลากหลายของพรรณไม้และสัตว์ การดำรงอยู่ของแต่ละสิ่งจะดำเนินไปอย่างกลมกลืนกันและมีความสัมพันธ์กันตามสภาวะนิเวศของสิ่งแวดล้อมนั้นๆ

เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงสภาพนิเวศของป่าจากป่าธรรมชาติมาเป็นป่าเพื่อเศรษฐกิจ กล่าวคือ มีการตัดต้นไม้ออกจากพื้นที่แล้วปลูกพืชเชิงเดี่ยว หรือพืชชนิดเดียว เป็นการทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางด้านนิเวศป่าไม้ซึ่งก่อให้เกิดผลต่อความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศอย่างเห็นได้ชัด โดยเฉพาะกับแมลงที่ทำอันตรายต่อพืชจะปรากฏเห็นชัดเจนอย่างมาก เช่น การปลูกสักแบบพืชเชิงเดี่ยว หรือสักชนิดเดียวเป็นพื้นที่กว้างจะพบการระบาดของแมลงศัตรูต้นสักรุนแรงขึ้นและเพิ่มมากขึ้น อาทิ การระบาดของหนอนกินใบสักระบาดทั้งสวนสัก ทำให้ใบสักถูกหนอนกินหมดทั้งสวน เป็นต้น



ประเภทแมลงศัตรูสัก

แบ่งตามส่วนต่างๆ ของสักที่ถูกทำลาย ได้เป็น 6 ประเภท (ฉวีวรรณ, 2526) ดังนี้

1. แมลงทำลายต้นและกิ่ง (Trunk and branch borers)
2. แมลงกัดกินใบ (Leaf feeders)
3. แมลงเจาะยอด (Shoot borers)
4. แมลงทำลายดอกและผล (Inflorescence and fruit destroyers)
5. แมลงดูดน้ำเลี้ยง (Sap suckers)
6. แมลงทำลายราก (Root feeders)

แมลงศัตรูสักที่สำคัญในประเทศไทย

แมลงศัตรูที่สำคัญและทำอันตรายร้ายแรงต่อต้นสักที่มักพบการระบาดและก่อให้เกิดความเสียหายแก่ต้นสักในสวนป่าสักทั้งภาครัฐและเกษตรกรมีมากถึง 72 ชนิด (ฉวีวรรณ และสุภาโชติ, 2539) แต่ที่พบระบาดเป็นประจำมีอยู่ 6 ชนิด ได้แก่ หนอนผีเสื้อเจาะต้นสัก หนอนผีเสื้อกินใบสัก หนอนผีเสื้อกินผิวใบสัก หนอนสร้างปมต้นสัก หนอนผีเสื้อกาแฟสีแดง ตัวง้ำน้ำมัน ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

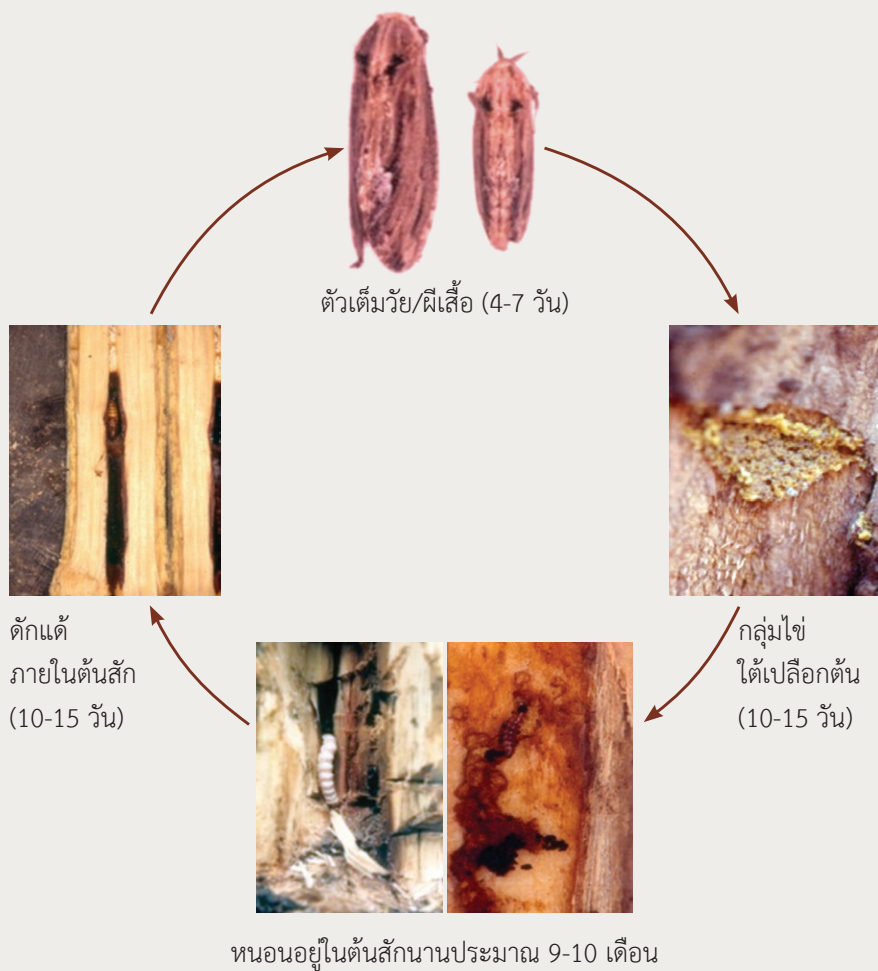
1. หนอนผีเสื้อเจาะต้นสัก (Teak beehole borer)

หนอนผีเสื้อเจาะต้นสัก ชื่อวิทยาศาสตร์คือ *Xyleutes ceramicus* Walker อยู่ในวงศ์ Cossidae เป็นผีเสื้อกลางคืนขนาดกลางค่อนข้างใหญ่ ลำตัวเรียวยาว ตัวผู้มีขนาดลำตัว 35-40 มิลลิเมตร กางปีกวัดได้ 75-100 มิลลิเมตร ตัวเมียมีขนาดลำตัวใหญ่กว่าตัวผู้ยาวประมาณ 80-100 มิลลิเมตร และแข็งแรงกว่าตัวเมียมีหนวดแบบเส้นด้าย (Filiform) แต่ตัวผู้มีหนวดแบบซี่หวีคู่ (Bipectinate) อยู่ที่ส่วนโคนหนวดและที่ส่วนปลายของหนวดเป็นแบบเส้นด้าย ปีกคู่หน้ายาว



แคบมีสีน้ำตาลประกอบด้วยเกล็ดสีดำและเกล็ดสีขาวกระจายอยู่ทั่วไป (ถนอม และคณะ, 2509; Beeson, 1961) กิจกรรมต่างๆ ดำเนินในช่วงกลางคืนตั้งแต่ช่วงค่ำ เช่น การบินของผีเสื้อ การจับคู่ผสมพันธุ์และการวางไข่ เป็นต้น ในช่วงกลางวัน ตัวเต็มวัยจะเกาะกิ่งและหุบปีกแนบกับลำตัวมองดูกลมกลืนไปกับต้นสัก เมื่อถูกรบกวนจะทิ้งตัวลงสู่พื้นดิน ในขณะที่ทิ้งตัวลงจะบินไปเกาะยังตำแหน่งใหม่หรือต้นใหม่ ผีเสื้อบินไม่แข็งแรงนัก ตัวเมียเมื่อได้รับการผสมพันธุ์จากตัวผู้แล้ว ตัวเมียจะหาดำรงที่ที่เหมาะสม เช่น บริเวณรอยแตก ใต้เปลือก โดยตัวเมียจะยื่นท่อวางไข่ (Ovipositor) แทรกตามรอยแตก หรือใต้เปลือกสักแล้ววางไข่เป็นฟองเดี่ยว รูปรีขนาดเล็ก มีสีเหลืองสด อยู่เรียงกันรวมเป็นกลุ่ม ระยะการฟักไข่ประมาณ 10-15 วัน แล้วเข้าระยะหนอน (Larva) ซึ่งหนอนจะมีลำตัวเป็นปล้องชัดเจน แต่ละปล้องมีแถบสีขาวสลับกับแถบสีชมพู หนอนเจาะเข้าทำลายเนื้อไม้ของต้นสักขณะที่ต้นสักยังมีชีวิต ทำให้เนื้อไม้เป็นรูหรือร่องในเนื้อไม้อย่างถาวร รูนี้จะสะสมทุกๆ ปี ตลอดการเติบโตของต้นสัก ต้นสักไม่ตายแต่เนื้อไม้ภายในต้นสักถูกเจาะทำลายเป็นร่อง ทำให้ไม่มีคุณภาพไม้ดี เมื่อแปรรูป แผ่นไม้จะมีรูมีร่องเป็นจำนวนมาก หนอนผีเสื้ออาศัยในต้นสัก ประมาณ 9-10 เดือน แล้วเข้าดักแด้ (Pupa) ภายในต้นสักบริเวณด้านในสุดของรู หรือร่องที่หนอนเจาะ ลักษณะดักแด้รูปทรงกระบอกเรียวปลาย มีสีน้ำตาล ไม่มีระยางค์

1.1 วงจรชีวิต (Life cycle) วงจรชีวิตของผีเสื้อเจาะต้นสัก เป็นแบบสมบูรณ์ มี 4 ระยะ คือ ระยะผีเสื้อ ไข่ หนอน และดักแด้ โดยปกติใช้เวลา 1 ปี แต่มีบางส่วนที่มีอายุนานถึง 2 ปี (ภาพที่ 11)



ภาพที่ 11 วงจรชีวิตของหนอนผีเสื้อเจาะต้นสัก ในรอบ 1 ปี

1.2 ลักษณะการทำลาย หนอนเมื่อฟกจากไข จะเจาะเข้าเปลือกและอาศัยอยู่บริเวณใต้เปลือกสักช่วงที่หนอนมีขนาดเล็ก เมื่อหนอนมีขนาดใหญ่ขึ้นจึงเข้าเนื้อไม้ โดยในช่วงแรกหนอนเจาะเข้า เนื้อไม้ในลักษณะเฉียงขึ้นประมาณ 45 องศา ได้ระยะหนึ่งจึงเจาะขึ้นในแนวดิ่ง ทำให้เนื้อไม้เป็นรูหรือร่องที่ถาวร (ภาพที่ 12) การเจาะทำลายนี้จะเกิดขึ้นแบบสะสมทุกปี ต้นสักบางต้นมีรูเจาะทำลายเป็นจำนวนมาก โดยที่ต้นสักยังสามารถเติบโตได้ตามปกติ พบมีการระบาดมากในพื้นที่ทางภาคเหนือของประเทศซึ่งเป็นถิ่นกำเนิดตามธรรมชาติของสัก และพื้นที่สวนป่าที่มีการปลูกสักเชิงเดี่ยว จังหวัดเชียงราย ลำพูน เชียงใหม่ แพร่ น่าน กำแพงเพชร อุตรดิตถ์ และสุโขทัย เป็นต้น นอกจากนี้ยังพบว่ามีการระบาดของหนอนผีเสื้อเจาะต้นสักในแปลงปลูกสักทองที่จังหวัดสุพรรณบุรีและสงขลา (ตารางที่ 1)



ภาพที่ 12 ลักษณะการทำลายของหนอนผีเสื้อเจาะต้นสัก

(ก) ปุ่มบวมที่ลำต้น

(ข) ร่องรอยการเจาะทำลายเนื้อไม้

ตารางที่ 1 การแพร่ระบาดของหนอนผิเสื่อเจาะต้นสัก ในสวนป่าสักท้องถิ่น จังหวัดต่างๆ

การแพร่ระบาด	จังหวัด
ระดับรุนแรง	กำแพงเพชร เชียงราย เชียงใหม่ ตาก พะเยาแพร่ ลำปาง ลำพูน สุโขทัย
ระดับปานกลาง	แม่ฮ่องสอน สุพรรณบุรี สงขลา* อุตรดิตถ์
ระดับน้อย	น่าน เลย

หมายเหตุ ข้อมูลจากสำนักวิชาการป่าไม้ กรมป่าไม้ พ.ศ. 2536-2540

* ข้อมูล พ.ศ. 2553

1.3 การใช้ประโยชน์จากไม้สักที่ถูกหนอนเจาะทำลาย เนื่องจากเนื้อไม้สักที่ถูกหนอนเจาะจะปรากฏรูร่อง หรือรู เป็นจำนวนมาก ซึ่งไม่เหมาะกับการนำไปทำเป็นไม้กระดานเพื่อการใช้สอย แต่อาจนำมาปรับปรุง ดัดแปลงทำเป็นไม้แพนซีเพื่อการตกแต่งได้อย่างสวยงามและเป็นที่ต้องการของตลาด เป็นการเพิ่มคุณค่าของไม้ที่ถูกหนอนเจาะ (ภาพที่ 13)



ภาพที่ 13 ลักษณะการใช้ประโยชน์ไม้ที่ถูกหนอนผิเสื่อเจาะ



1.4 การป้องกันและกำจัด เนื่องจากหนอนผีเสื้อเจาะต้นสักอาศัยอยู่ในต้นสักในระยะที่เป็นตัวหนอนนานถึง 8-9 เดือน และออกเป็นผีเสื้อเพียงแค่ 1-2 เดือน ดังนั้นการป้องกันและกำจัดไม่สามารถทำได้ด้วยวิธีการใดวิธีการหนึ่ง ดังนั้นเพื่อให้การป้องกันและควบคุมผีเสื้อหนอนเจาะต้นสักให้ได้ประสิทธิภาพที่ดี จำเป็นต้องใช้วิธีการหลายๆ วิธีผสมผสานกัน ให้ถูกกับช่วงเวลาของระยะของแมลง ดังนี้

1.4.1 ระยะหนอน กรณีที่หนอนขนาดเล็กเจาะเข้าเปลือกสักและอาศัยใต้เปลือกสัก (เดือนพฤษภาคม-มิถุนายน) ให้สังเกตขุยไม้ที่เปลือกต้นสัก จะเห็นขุยไม้เป็นก้อนสีดำคล้ำติดที่ปากรู ให้ใช้มีดปาดเอาตัวหนอนออกไปทำลาย เมื่อหนอนมีขนาดใหญ่ขึ้น หนอนจะเจาะและทำร่องหรืออุโมงค์เข้าเนื้อไม้สัก ตรวจสอบรูหนอนโดยสังเกตจากขุยไม้สีน้ำตาลเหลืองที่ตกอยู่โคนต้นสักและขุยไม้ที่อาจติดอยู่ที่ปากรู ให้ใช้สารเคมีอัดฉีดเข้าไปในรูหนอน (สารเคมีแบบกระป๋องอัดลม หรือ เข็มฉีดยาขนาดใหญ่) แล้วอุดด้วยดิน เมื่อหนอนมาสัมผัสกับฤทธิ์สารเคมีจะทำให้หนอนตาย เป็นการลดจำนวนหนอนที่จะเป็นผีเสื้อในปีต่อมา

1.4.2 ระยะดักแด้ ช่วงนี้หนอนเข้าดักแด้ภายในต้นสักและอยู่นิ่ง (เดือนธันวาคม-มกราคม) ช่วงดักแด้นี้ ให้ตรวจสอบหารูของหนอนบนต้นสัก ซึ่งจะมีแผ่นใยสีน้ำตาลปิดที่ปากรู (หาค่อนข้างยากเพราะสีกลมกลืนกับเปลือกสัก) เมื่อพบแล้วให้ใช้ตาข่ายปิดที่ปากรู ผีเสื้อจะออกจากรูไม่ได้และตายภายในรู

1.4.3 ระยะผีเสื้อ ผีเสื้อออกจากต้นสักในปลายเดือนกุมภาพันธ์ถึงมีนาคม เป็นช่วงเวลาสั้นเพียง 1 เดือน ผีเสื้อจะออกจากต้นสักในช่วงเวลาบ่ายของวัน (สุโขติ, 2534) การควบคุมและกำจัดผีเสื้อ ทำได้ดังนี้

1) การเก็บตัวผีเสื้อโดยตรง โดยการสำรวจและตรวจสอบผีเสื้อที่ต้นสัก สังเกตจากคราบดักแด้ที่โผล่จากรูบนต้นสัก ที่มองเห็นเป็นสีน้ำตาล จากนั้นมองขึ้นไปประมาณ 30-50 เซนติเมตร จะเห็นผีเสื้อเกาะนิ่งหุบปีกแนบลำตัว ให้ใช้ไม้ยาวเขี่ยที่ตัวผีเสื้อ ผีเสื้อจะร่วงลงสู่พื้นดิน เนื่องจากผีเสื้อบินไม่แข็งแรงนัก

จากนั้นจับไปทำลาย ทำแบบนี้อย่างต่อเนื่องทุกปี จะลดการระบาดของแมลงนี้ได้เป็นอย่างดี

2) ใช้กับดักแสงไฟสีม่วง เป็นการใช้แสงสีจากหลอดแบลคไลท์ (สีม่วง) โดยติดตั้ง หลอดไฟแบลคไลท์ในพื้นที่สวนสักที่มีการระบาดของแมลงนี้ เป็นระยะหลายๆ แห่ง มีผ้าขาวกางเป็นฉากเพื่อให้ผีเสื้อบินมาเกาะ เปิดไฟช่วงเวลา 19.00-24.00 นาฬิกา เมื่อพบผีเสื้อบินเข้ามาที่กับดักแสงไฟ เนื่องจากผีเสื้อมีการตอบสนองต่อแสงสีม่วง (สุภโชติ, 2534; Eungwijarnpanya *et al.*, 1994) ให้จับไปทำลาย ผีเสื้อที่เพิ่งออกจากต้นสักจะบินมาที่แสงไฟ จึงเป็นการลดประชากรของผีเสื้อและหนอนในป่าต่อไป



3) การใช้สารกลิ่นเพศ เป็นการสกัดสารกลิ่นเพศจากตัวเมียที่ดึงดูดให้ตัวผู้เข้ามาจับคู่ผสมพันธุ์ ซึ่งกรมป่าไม้ได้ศึกษาวิจัยร่วมกับนักวิทยาศาสตร์ชาวญี่ปุ่นโดยการสนับสนุนทุนจาก Japan International Cooperation Agency ซึ่งผลการทดลองในห้องปฏิบัติการ พบว่า ฟีลลิ่งตัวเมียจะมีการปล่อยสารกลิ่นเพศ (sex pheromone) กระจายไปในอากาศเพื่อเรียกให้ฟีลลิ่งตัวผู้บินเข้ามาจับคู่ผสมพันธุ์ ฟีลลิ่งตัวผู้มีการตอบสนองต่อสารกลิ่นเพศนี้อย่างชัดเจน (Gotoh et al., 2002; Nakamuta et al., 1995; Eungwijarnpanya et al., 1990) จากนั้นจึงจะพัฒนารูปแบบในการสังเคราะห์สารนี้ในเชิงอุตสาหกรรมเพื่อนำไปใช้ในสวนสักที่มีการระบาดของแมลง แต่โครงการดังกล่าวได้สิ้นสุดก่อนที่จะประสบความสำเร็จตามที่คาดหวัง จึงยังมิได้ผลิตหรือสังเคราะห์สารกลิ่นเพศได้โดยสมบูรณ์ กรณีนี้เป็นการปล่อยให้กลิ่นสารนี้แพร่กระจายไปทั่วสวนสักจะทำให้ฟีลลิ่งตัวผู้ไม่สามารถหาตำแหน่งของตัวเมียได้ ตัวเมียจะเริ่มวางไข่ในวันที่สองที่ออกจากต้นสักไข่ที่ไม่ได้รับการผสมจะไม่ฟักเป็นหนอน โครงการผลิตสารกลิ่นเพศในเชิงอุตสาหกรรมยังเป็นช่วงพัฒนาต่อไป



2. หนอนผีเสื้อกินใบสัก (Teak foliator)

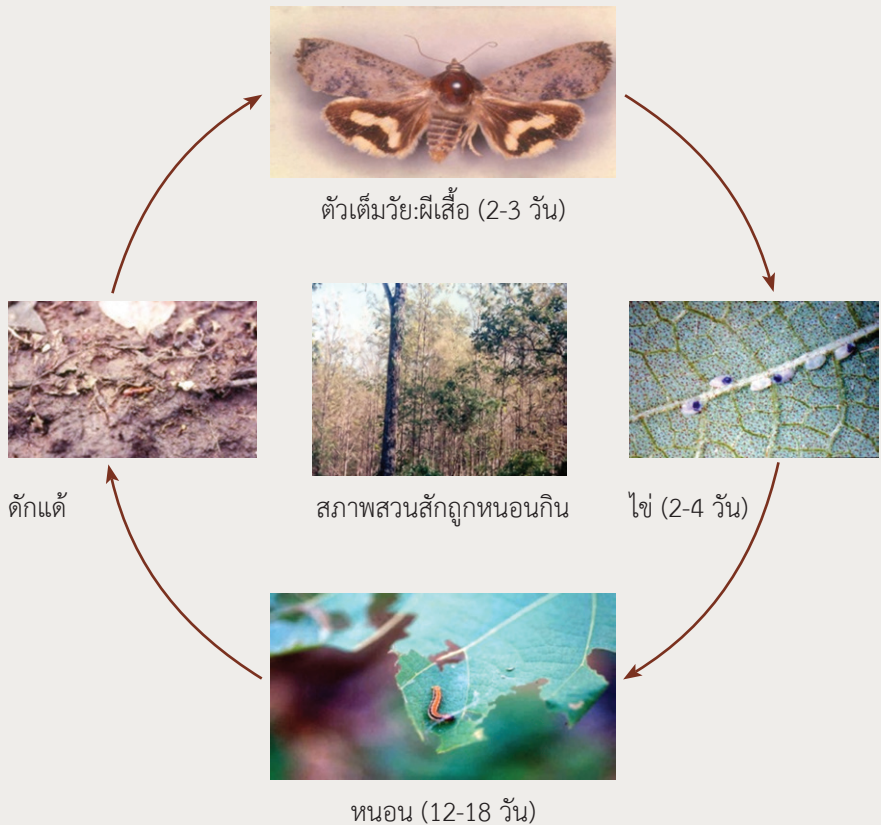
พบว่ามี 2 ชนิดที่สำคัญ คือ หนอนผีเสื้อกินใบสัก (Teak defoliator) ชนิดที่มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Hyblaea puera* Cramer และ หนอนผีเสื้อกินผิวใบสัก (Teak skeletonizer) ชนิด *Paliga damastesalis* Walker หนอนผีเสื้อกินใบสักทั้งสองชนิดนี้ พบว่ามีการระบาดทั่วไปในพื้นที่ปลูกสักทั่วประเทศ แต่ชนิดแรกมีการระบาดที่รุนแรงและเห็นได้ชัดเจนกว่าชนิดที่สอง มีรายละเอียด ดังนี้

2.1 หนอนผีเสื้อกินใบสัก (Teak defoliator)

หนอนผีเสื้อกินใบสัก ชื่อวิทยาศาสตร์คือ *Hyblaea puera* Cramer อยู่ในวงศ์ Hyblaeidae เป็นผีเสื้อกลางคืนขนาดกลาง ปีกคู่หน้าสีน้ำตาล ปีกคู่หลังสีน้ำตาลเข้มมีแถบสีส้มขอบแดงอยู่กลางปีก ช่วงเวลากลางวันผีเสื้อจะเกาะนิ่งอยู่ตามใต้ใบสักที่เป็นร่มเงาหรือที่ใบของพืชอื่นที่เป็นพืชชั้นล่าง จะมีกิจกรรมและร่อนไถในช่วงเวลากลางคืน บินได้ระยะไกล ผีเสื้อวางไข่เป็นพองเดี่ยวที่ใบสัก ไข่มีสีขาวขุ่น รูปร่างขนาดเล็ก ตัวเมียตัวหนึ่งสามารถไข่ได้ 500-600 พอง หนอนเมื่อขนาดเล็กมีสีเขียวใส ขนาดโตขึ้นหนอนมีสีเข้มถึงดำ แต่เมื่อโตเต็มที่มีแถบสีดำปนสีน้ำตาลเงินข้างลำตัวข้างละแถบ ระหว่างแถบทั้งสองมีแถบสีน้ำตาลเหลืองตามแนวยาวของลำตัว เมื่อหนอนโตเต็มที่ทิ้งตัวลงสู่พื้นดินและเข้าดักแด้ที่ได้เศษไม้ใบไม้บริเวณพื้นดินในพื้นที่สวนป่าสัก แต่อาจมีบางส่วนที่หนอนเข้าดักแด้ที่ใบพืชของพืชชั้นล่างได้เช่นกัน



2.1.1 วงจรชีวิต หนอนผีเสื้อกินใบสัก มีวงจรชีวิตแบบสมบูรณ์ มี 4 ระยะ คือ ระยะตัวเต็มวัย (ผีเสื้อ) ไข่ หนอน และดักแด้ โดยใช้เวลาทั้งหมด ประมาณ 2-4 สัปดาห์ Beeson (1961) รายงานว่าวงจรชีวิตของหนอนผีเสื้อกินใบสักประมาณ 15-34 วัน (ภาพที่ 14)



ภาพที่ 14 วงจรชีวิตของผีเสื้อหนอนกินใบสัก

2.1.2 การระบาดในสวนปาล์วก พบหนอนระบาดกินใบสัก

ในช่วงต้นฤดูฝนเมื่อสักแตกใบใหม่ หนอนที่เพิ่งฟักจากไข่และมีขนาดเล็กจะเริ่มกินผิวใบและซีกใบปกคลุม เมื่อหนอนโตขึ้นจะกัดกินเนื้อใบสักโดยกัดขอบใบสักแห้วขาดและพับปิดตัวหนอนไว้ (ภาพที่ 15) เมื่อมีการระบาดที่มากขึ้นและมีปริมาณหนอนมากขึ้น หนอนจะกินเนื้อใบทั้งใบ อาจเหลือไว้เฉพาะก้านใบเท่านั้น และร่วงหล่นลงสู่พื้นดิน เมื่อมีการระบาดรุนแรงใบสักจะถูกกินหมดทั้งต้น และทั้งแปลงอย่างรวดเร็ว ต้นสักจะไม่มีใบหลงเหลืออยู่ มองเห็นต้นสักมีกิ่งก้านเท่านั้น (ภาพที่ 10.16) และหากมีการระบาดอย่างรุนแรงและต่อเนื่องจะทำให้อัตราการเติบโตของต้นสักลดลงโดยเฉพาะในสักที่ยังมีขนาดเล็กหรือสักที่มีอายุน้อย ทั้งนี้เนื่องจากสักที่มีอายุน้อยมีอัตราการเจริญเติบโตมากกว่าสักที่มีอายุมาก (อภิชาติ, 2531) สวนปาล์วกที่มีอายุ 5 ปี ปลอ่ยให้มีการระบาดของหนอนผีเสื้อกินใบสักตลอดเวลา 5 ปี โดยไม่มีการป้องกันและกำจัด ต้นสักจะสูญเสียการเจริญเติบโตถึง 44% (Nair et al. 1985) สักอายุ 3 ปี หากปล่อยให้หนอนกินใบหมดทั้งต้น ต้นสักจะสูญเสียการเจริญเติบโต ถึง 70% (รุ่งกาญจน์ และบรรพต, 2525) พบการระบาดในทั่วทุกภาคของประเทศ 2-3 ครั้งต่อปี (ฤดูฝน) Vernal (1937) รายงานว่าในสภาพที่แล้งหรือฝนทิ้งช่วงจะทำให้เกิดการระบาดของหนอนกินใบสักได้ง่ายและรุนแรงกว่าสภาพที่มีฝนตกหนัก



ภาพที่ 15 (ก) ลักษณะการทำลายใบของหนอนผีเสื้อขนาดเล็ก (ข) ระยะดักแด้



ภาพที่ 16 สภาพสวนป่าสักที่ถูกหนอนผีเสื้อกินใบระบาทรุนแรงกินใบหมด

2.2 หนอนผีเสื้อกินผิวใบสัก (Teak skeletonizers)

ผีเสื้อหนอนกินผิวใบสัก เดิมมีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Pyrausta machaeralis* ต่อมาได้มีการเปลี่ยนชื่อเป็น *Eutectona machaeralis* Walker (Wang and Sung, 1980) และต่อมา Intachart (1998) ได้ตรวจสอบชื่อวิทยาศาสตร์ของผีเสื้อหนอนกินผิวใบสักที่ระบาดที่จังหวัดราชบุรีจากประเทศไทย และแจ้งว่าเป็นผีเสื้อชนิด *Paliga damastesalis* Walker ดังนั้นในที่นี้จึงขอใช้ชื่อผีเสื้อหนอนกินใบสักชนิดนี้ว่า *Paliga damastesalis* ซึ่งอยู่ในวงศ์ Pyralidae

หนอนผีเสื้อกินผิวใบสัก เป็นผีเสื้อกลางคืนขนาดเล็ก ปีกคู่หน้าสีเหลืองซีด มีลายซิกแซ็กเป็นสีส้ม ปีกคู่หลังมีสีเหลืองซีดเช่นเดียวกัน ช่วงเวลากลางวัน มักเกาะตามพืชชั้นล่าง ตัวเมียวางไข่ได้ถึง 500 ฟอง (Wu *et al.* 1979) ไข่ฟักเป็นตัวหนอนใน 2-3 วัน หนอนมีขนาดเล็กสีเขียวอ่อน มีจุดดำทุกปล้อง ลำตัวพอมือโตเต็มที่ยาวประมาณ 22-25 มิลลิเมตร (ภาพที่ 17) ระยะหนอนประมาณ 10-12 วัน เข้าดักแต่ได้เศษไม้ ใบไม้บนผิวดิน บนใบสัก และพืชชั้นล่าง



ภาพที่ 17 ตัวเต็มวัยของผีเสื้อกลางคืนขนาดเล็ก

2.2.1 ลักษณะการทำลายและการแพร่ระบาด หนอนกัตกินเฉพาะผิวและเนื้อใบสักโดยมีใยที่หนอนสร้างขึ้นมาปกคลุม เมื่อมีการระบาดมากขึ้นและรุนแรงหนอนจะกินใบสักพรุณจนเหลือแต่เส้นใบมองเห็นสานกันเป็นร่างแหทั้งใบและทั้งต้น และระบาดเป็นพื้นที่กว้างมองเห็นเป็นลักษณะใบแห้งเป็นสีน้ำตาลแดงในระยะไกล เป็นสาเหตุให้ต้นสักมีอัตราการเติบโตลดลง พบการระบาดในสวนป่าสักในท้องที่ต่างๆ ทุกภาคของประเทศ ในช่วงปลายฤดูฝนระหว่างเดือนสิงหาคมถึงพฤศจิกายน ซึ่งช้ากว่าหนอนผีเสื้อกินใบสักชนิดแรก ความรุนแรงจะน้อยกว่าหนอนชนิดแรก (ภาพที่ 18)



ภาพที่ 18 ตัวหนอนผีเสื้อและลักษณะการทำลายเฉพาะผิวใบ

2.2.2 การป้องกันและกำจัด การป้องกันและกำจัดหนอนผีเสื้อกินสักทั้งสองชนิดนี้ใช้วิธีการเหมือนกันได้ ซึ่งในที่นี้จะกล่าวรวมกันทั้งหนอนผีเสื้อกินใบสักและหนอนผีเสื้อกินผิวใบสัก การควบคุมและป้องกันหนอนผีเสื้อกินใบสักให้ได้ผล มีประสิทธิภาพ และปลอดภัยต่อสิ่งแวดล้อมและผู้ปฏิบัติ จะต้องเลือกใช้วิธีการแบบผสมผสานกันหลายๆ วิธี ช่วงเวลาการปฏิบัติการ และต้องมีอุปกรณ์สำหรับพ่นหรือโปรยสารควบคุมหนอนที่เหมาะสม ดังนี้

1) การเก็บโดยตรง วิธีการนี้เป็นการสำรวจและตรวจสอบหาตัวแมลงทุกระยะของแมลงในพื้นที่ ถ้าเป็นระยะหนอน ให้ตรวจหาที่ใบสักที่ลักษณะแห้งและขาดวิน จะพบตัวหนอนกำลังกัดกินใบสัก อาจพบหนอนเพียงหนึ่งตัว หรือมากกว่า เมื่อพบแล้วให้นำไปทำลาย และหากเป็นดักแด้ ซึ่งเป็นช่วงเวลาที่มีการระบาดกินใบสักหมดแล้ว หนอนเข้าดักแด้โดยหนอนจะปล่อยตัวลงพื้นดินโดยมีใยเหนียวเกี่ยวโยง และเข้าดักแด้ที่พื้นดินใต้เศษไม้ ใบไม้ และที่ใบพืชชั้นล่าง ให้ตรวจหาดักแด้ที่บริเวณพื้นดินจะพบดักแด้เป็นจำนวนมาก ให้กวาดดักแด้และเศษไม้ ใบไม้ กองรวมกันแล้วเผาทำลาย จะเป็นการลดประชากรที่เป็นผีเสื้อในปีต่อไป





2) การใช้สารควบคุมและกำจัด สารควบคุมที่สามารถใช้ในการควบคุมและกำจัดหนอนผีเสื้อมีหลายชนิด ทั้งที่เป็นสารเคมี เช่น Savin, Chropyryphos และสารที่สกัดจากพืช หรือสารที่ได้จากจุลินทรีย์ เช่น สารสกัดสะเดา แบคทีเรีย และเชื้อราบางชนิด เป็นต้น ซึ่งการใช้สารเคมีจะต้องใช้ด้วยความระมัดระวังและต้องเป็นพื้นที่ที่สามารถควบคุมการแพร่กระจายของสารเคมีได้ สำหรับสารสกัดจากพืชและสารจากจุลินทรีย์ เช่น สารสกัดสะเดา และเชื้อแบคทีเรีย สามารถใช้ในการควบคุมการระบาดของหนอนผีเสื้อกินใบสักได้ดี อาจโดยการผสมน้ำและฉีดพ่นด้วยเครื่องพ่น หรือใช้เครื่องพ่นหมอก ซึ่งกรมป่าไม้ได้ใช้เครื่องพ่นหมอกในการปล่อยสารแบคทีเรียควบคุมหนอนผีเสื้อกินใบสักในสวนป่าสักของกรมป่าไม้ (ฝ่ายปราบศัตรูพืชป่าไม้, 2525) (ภาพที่ 19) นอกจากนี้ยังโปรยสารแบคทีเรียโดยเครื่องบิน (ฉวีวรรณ และคณะ, 2536) เพื่อควบคุมหนอนผีเสื้อกินใบสัก (ภาพที่ 20)



ภาพที่ 19 การพ่นสารแบบคทีเรีย

(ก) ด้วยเครื่องยนต์

(ข) ด้วยเครื่องพ่นหมอกควัน



ภาพที่ 20 การโปรยสาร (แบคทีเรีย) ควบคุมหนอนผีเสื้อกินใบสักในสวนสักโดยเครื่องบิน

3) การใช้ตัวห้ำ (Predators) วิธีนี้เป็นวิธีใช้แมลงศัตรูธรรมชาติควบคุมแมลงศัตรูพืช หรือที่เรียกว่า การควบคุมโดยชีววิธี (Biological control) โดยตัวห้ำนี้ ได้แก่ มวนพิฆาต (*Eocanthecona furcellata*) และ มวนเพชฌฆาต (*Sycanus collaris*) (ภาพที่ 21) มวนทั้งสองชนิดนี้จะดูดกินของเหลวจากตัวหนอนและแมลงโดยใช้วงซึ่งเป็นปากของมวนยื่นไปเจาะและดูดของเหลวในตัวหนอน ทำให้หนอนและแมลงตายในที่สุด มวน 2 ชนิดนี้ กรมป่าไม้สามารถเพาะขยายพันธุ์ได้ตลอดปี และนำไปปล่อยในสวนป่าสักเพื่อควบคุมและกำจัดหนอนผีเสื้อกินใบสัก ทำให้ประชากรหนอนผีเสื้อกินใบสักและการระบาดของลดลงได้



ภาพที่ 21 การใช้ตัวห้ำในการควบคุมและกำจัดหนอนศัตรูพืช

(ก) มวนพิฆาต (ข) มวนเพชฌฆาต

3. หนอนสร้างปมต้นสัก

หนอนสร้างปมต้นสัก ชื่อวิทยาศาสตร์คือ *Acalolepta cervinus* (Hope) อยู่ในวงศ์ Cerambycidae เป็นด้วงหนวดยาว สีน้ำตาล ยาวประมาณ 2 เซนติเมตร (ไม่รวมความยาวของหนวด) ตัวหนอนมีสีขาวขุ่น หัวกลม ปากคม ไม่มีขา ลำตัวแบ่งเป็นปล้องชัดเจน อาศัยอยู่ในต้นสักนานประมาณ 9-10 เดือน และเข้าดักแด่ภายในต้นสัก และออกเป็นตัวเต็มวัย (ภาพที่ 10.21) ประมาณเดือนเมษายนถึงพฤษภาคม เพื่อจับคู่ผสมพันธุ์และวางไข่ที่ได้เปลือกต้นสัก โดยด้วงหนวดยาวจะกัดเปลือกสักเป็นรอยแผลแล้วยื่นท่อวางไข่แล้ววางไข่ ระยะไข่ใช้เวลา 10-14 วัน (ฉวีวรรณ และสุกโชติ, 2539) เมื่อหนอนฟักจากไข่จะเจาะเข้าสู่ต้นสักประมาณเดือนพฤษภาคม วงจรชีวิตประมาณ 12 เดือน (ภาพที่ 22)



ภาพที่ 22 ลักษณะด้วงหนวดยาว

(ก) ตัวเต็มวัย

(ข) ตัวหนอนที่ทำลายภายในลำต้นสัก

3.1 ลักษณะการทำลาย เมื่อหนอนฟักจากไข่จะเจาะเข้าสู่ต้นสักและกัดกินเนื้อเยื่อบริเวณใต้เปลือกกรอบๆ ลำต้นสัก ทำให้เนื้อไม้บริเวณนั้นถูกทำลายและได้รับความเสียหาย ต้นสักจึงสร้างเนื้อไม้ขึ้นทดแทนบริเวณที่ถูกกินและทำลาย ทำให้บริเวณดังกล่าวโป่งบวมผิดปกติและเป็นรอยแผลรอบต้นสัก หนอนจะเจาะเข้าเนื้อไม้ทำให้เนื้อไม้เป็นรู ร่อง และตำหนิถาวร (ภาพที่ 23) พบการทำลายต้นสักที่ระดับ 1-2 เมตร ในต้นสักอายุน้อยประมาณ 1-3 ปี ต้นสักหักโค่นได้ง่ายบริเวณที่เกิดปมเมื่อมีลมพัดแรง หากต้นสักมีขนาดใหญ่ขึ้นการเกิดนี้จะเกิดที่บริเวณกิ่งหรือก้านขนาดเล็ก พบการระบาดมากในพื้นที่ จังหวัด เชียงใหม่ เชียงราย แม่ฮ่องสอน ลำปาง พะเยา และจันทบุรี เป็นต้น



ภาพที่ 23 ลักษณะการทำลายของหนอนสร้างปมต้นสัก

(ก) ปมภายนอกลำต้น

(ข) แผลภายใน

3.2 การป้องกันกำจัดหนอน ถ้าเป็นหนอนขนาดเล็กและอยู่บริเวณใต้เปลือกให้ตรวจสอบขุยไม้ที่บริเวณเปลือก เมื่อพบขุยไม้ให้ใช้มีดขูดหรือถากเอาเปลือกที่มีตัวหนอนออกไปทำลาย หากหนอนเจาะเข้าไปในเปลือกและต้นสักสร้างปมแล้ว ให้ใช้มีดสับบริเวณปมให้เป็นรอยหลายๆ รอยและฉีดอัดสารกำจัดแมลงเข้าไปตามรอยโป่งพองหลายๆ จุดเพื่อให้น้ำยาเคมีเข้าไปทำอันตรายต่อหนอน ในช่วงเดือนเมษายนถึงพฤษภาคม ซึ่งเป็นช่วงที่ตัวด้วงออกจากต้นสัก ให้จับตัวด้วงไปทำลาย เพื่อลดประชากรของแมลงในปีต่อไป



4. หนอนผีเสื้อกาแฟสีแดง (Red coffee borer)

หนอนผีเสื้อกาแฟสีแดง ชื่อวิทยาศาสตร์คือ *Zeuzera coffeae* อยู่ในวงศ์ Cossidae อันดับ Lepidoptera เป็นผีเสื้อกลางคืนขนาดกลาง ปีกสีขาว มีจุดดำทั่วไป มองเห็นชัดเจน หนอนมีสีชมพูแดง ลำตัวมีขนเป็นเส้นบางๆ ไม่มากนัก ตัวหนอนโตเต็มที่ยาวประมาณ 1 นิ้ว ด้านบนของส่วนหัวมีแผ่นแข็งสีน้ำตาลเข้มปากคม (ฉวีวรรณ และสุภโชติ, 2539) ดักด้มีสีน้ำตาลไม่มีระยางค์ อยู่ในต้นสัก (ภาพที่ 24)



ภาพที่ 24 ลักษณะผีเสื้อของหนอนผีเสื้อกาแฟสีแดง

4.1 ลักษณะการทำลาย หนอนเมื่อฟักจากไข่จะเจาะเข้าสู่เนื้อไม้ของ ยอดหรือกิ่งของต้นสัก หนอนจะกัดกินเนื้อไม้อยู่ภายใน ทิศทางทั้งขึ้นด้านบนและ ลงด้านล่าง แต่ส่วนมากมักจะขึ้นด้านบนมากกว่า บริเวณที่หนอนเจาะเข้าจะพบ รูกลมขนาดเล็กปรากฏอยู่ หนอนจะขับขุยไม้ (ขี้หนอน) มีลักษณะเป็นท่อนเล็กๆ สีตามเปลือก หรือเนื้อไม้ที่หนอนเจาะจะมีสีเหลืองอ่อนตออยู่บริเวณโคนต้นสัก กองขุยไม้นี้ใช้เป็นจุดสังเกตในการค้นหาต้นสักและตำแหน่งที่หนอนเจาะทำลาย ยอดสักที่ถูกหนอนเจาะภายในจะเป็นช่องหรือโพรง ทำให้ยอดสัก หรือกิ่งสัก แห้งตายและหักได้ สักจึงแตกยอดใหม่ ทำให้ต้นสักเป็นพุ่มหรือเสียรูปทรง เมื่อ ฝีเสื่อออกจากยอดสักจะทิ้งคราบดักแด่สีน้ำตาลไวที่ปากรู พบการทำลายทั้งปี (ภาพที่ 25)



ภาพที่ 25 (ก) คราบดักแด่ติดที่รอยเจาะลำต้น
(ข) ลักษณะการเจาะทำลายภายในเนื้อไม้



4.2 การป้องกันและกำจัด เนื่องจากการระบาดของหนอนผีเสื้อชนิดนี้มีตลอดปี และหนอนผีเสื้อกาแฟสีแดงมีพืชอาหารหลายชนิด ทั้งพืชป่าและพืชเกษตร ประกอบกับตัวหนอนเจาะบริเวณส่วนยอดของต้นสักและอยู่ภายในต้นสัก ทำให้ยากแก่การป้องกันและกำจัด หากพ่นด้วยสารเคมีเพื่อป้องกันไม่ให้ผีเสื้อมาวางไข่ จะทำให้สิ้นเปลืองงบประมาณมากเพราะการระบาดมีได้เกือบตลอดปี และสารเคมีก่อให้เกิดมลพิษกับสิ่งแวดล้อม ดังนั้นแปลงสักที่มีอายุน้อย (1-3 ปี) ให้ตรวจสอบการเจาะทำลายยอดสักโดยสังเกตได้จากขุยไม้ที่มีลักษณะเป็นท่อนเล็กๆ สีเหลืองอ่อนบริเวณใต้ต้น แล้วให้ตรวจหาโดยไล่ขึ้นหาตำแหน่งที่มีรูกลมของหนอน เมื่อพบรูของหนอนให้ใช้เข็มฉีดยาขนาด 60 มิลลิลิตร บรรจุสารเคมีที่ใช้สำหรับควบคุมแมลง เช่น ซูมิไซดิน คลอไพริฟอส และทามารอน เป็นต้น ผสมน้ำตามอัตราที่กำหนดบนฉลาก ฉีดอัดเข้ารูแมลงนั้นประมาณ 20 มิลลิลิตร



แล้วอุดด้วยดินปิดปากรูเพื่อกำจัดตัวหนอน หรือสังเกตที่ส่วนยอดของต้นสัก หากเห็นยอดต้นสักมีอาการเหี่ยวเฉาและยอดหักพับ ให้ตัดยอดสักนั้นเอาส่วนที่มี หนอนแมลงออก โดยสังเกตได้จากเมื่อตัดยอดสักแล้ว ยอดสักที่เหลือจะไม่มีรูของ หนอนแมลง จากนั้นนำยอดสักที่มีหนอนแมลงไปทำลายทิ้ง ต้นสักจะแตกยอดใหม่ ได้อีกและตัดแต่งยอดในภายหลัง เมื่อต้นสักอายุมากกว่า 3 ปี และมีขนาดใหญ่ขึ้น แมลงชนิดนี้จะไม่ค่อยมีปัญหาต่อต้นสักมากนัก

5. ดั่งงน้ำมัน

ดั่งงน้ำมัน ชื่อวิทยาศาสตร์คือ *Mylabris phalerata* Pall อยู่ในวงศ์ Meloidae เป็นด้วงขนาดกลาง ยาวประมาณ 2.5 เซนติเมตร ตัวสีดำ ขาสีดำ ปีกมีแถบสีเหลืองส้มพาดขวาง 3 แถบ ปีกนี้ไม่แข็งเหมือนด้วงปีกแข็งทั่วไป หนวดสั้น ส่วนหัวและอกเล็กกว่าลำตัว (ฉวีวรรณ และสุโกชาติ, 2539) ตัวด้วงกินดอก และผลอ่อนของสัก ทำให้ดอกสักและผลอ่อนของสักได้รับความเสียหายอย่างมาก (ภาพที่ 26) ดอกและผลอ่อนไม่สามารถพัฒนาเป็นผลแก่ได้ ก่อให้เกิดปัญหาการผลิตเมล็ดพันธุ์สักในสวนผลิตเมล็ดพันธุ์ พบการระบาดในช่วงที่สักออกดอก และมีผลอ่อน ดั่งงน้ำมันมีพืชอาหารหลายชนิด เช่น ดอกของพืชตระกูลถั่ว ตระกูลแตง ชบา และดอกไม้้อีกหลายชนิด



ภาพที่ 26 ดั่งงน้ำมันกำลังกินดอกสักที่ช่อดอก

5.1 การป้องกันกำจัด เมื่อพบด้วงน้ำมันระบาดทำลายดอกสัก สามารถใช้สารเคมีชนิดคาร์บาริล ผสมน้ำพ่นกำจัดด้วงชนิดนี้ได้ แต่เนื่องจากด้วงนี้มีการระบาดในช่วงที่สักออกดอก การพ่นสารเคมีจะเป็นอันตรายต่อแมลงที่เป็นประโยชน์ต่อการผสมเกสรของดอกสักด้วยและเป็นมลพิษต่อสิ่งแวดล้อม ดังนั้นจึงควรใช้สารเคมีด้วยความระมัดระวังและเมื่อจำเป็นเท่านั้น





เอกสารอ้างอิง

- กฤษณา พงษ์พานิช. ไม้สักและโรคของไม้สักในประเทศไทย.(ออนไลน์). <http://www.dnp.go.th/foremic/fmo/forestdiseasein/20th.htm>. (วันที่ค้นข้อมูล 16 สิงหาคม 2555)
- จิระเดช แจ่มสว่าง. 2546. การควบคุมโรคพืชและแมลงศัตรูพืชโดยชีววิธี. โครงการเกษตรกู่ชาติ โครงการการถ่ายทอดการใช้เทคโนโลยีชีวภาพและชีวภัณฑ์ในการกำจัดศัตรูพืช เพื่อทดแทนสารเคมีสังเคราะห์. ภาควิชาโรคพืช คณะเกษตรกำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน. นครปฐม. 204 หน้า.
- จันจิรา อายะวงศ์ กฤษณา พงษ์พานิช วินันดา หิมะมาน และกิตติมา ด่วงแค. 2552. โรคของกล้าไม้ป่าในเรือนเพาะชำ. สำนักวิจัยการอนุรักษ์ป่าไม้และพันธุ์พืช กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช. กรุงเทพฯ. 59 หน้า.
- ฉวีวรรณ หุตะเจริญ. 2526. แมลงป่าไม้เมืองไทย. โรงพิมพ์รุ่งวัฒนา, กรุงเทพฯ. 106 หน้า.
- ฉวีวรรณ หุตะเจริญ และสุโกโชติ อึ้งวิจารณ์ปัญญา. 2539. แมลงศัตรูต้นสัก. ชุมชนสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด, กรุงเทพฯ. 16 หน้า
- ฉวีวรรณ หุตะเจริญ สัมฤทธิ์ ยืนเจริญ และสุโกโชติ อึ้งวิจารณ์ปัญญา. 2536. การควบคุมหนอนกินใบสักด้วยวิธีโปรยสารแบคทีเรียโดยเครื่องบิน (Control of teak defoliator by aerial application of *Bacillus thuringiensis* Berliner var. *Kurstaki*). หน้า 5-19. ใน รายงานการประชุมป่าไม้ ประจำปี 2536 20-24 ธันวาคม 2536 โรงแรมมารวยการ์เดน กรุงเทพฯ.

- ถนนอม เปรมรัศมี, เต็ม สมิตินันท์, ทวีศักดิ์ ศรีบุรี และดำรง ใจกลม. 2509. ผลการศึกษาด้านชีววิทยานิวเคลียสวิทยาและการควบคุมมอดป่าเจาะไม้สักภาคเหนือของประเทศไทย. กรุงเทพฯ. 24 หน้า
- ฝ่ายปราบศัตรูพืชป่าไม้. 2525. รายงานการปฏิบัติงานตามโครงการปราบศัตรูพืชป่าไม้. ประจำปี 2525. กองบำรุง, กรมป่าไม้, กรุงเทพฯ. 41 หน้า.
- ยศนันท์ พรหมโชติกุล กิตติพัฒน์ ลิขิตวรโชติ และน้ำตาล คุ่มตะโก. 2548. รายงานการควบคุมโรครากเน่าสัก. งานวิจัยโรควิทยาป่าไม้ สำนักวิจัยและพัฒนาการป่าไม้ กรมป่าไม้. กรุงเทพฯ.
- ยศนันท์ พรหมโชติกุล อรุณี วิณิน อินทรา พันธ์าสุ กิตติพัฒน์ ลิขิตวรโชติ ปรียากรณ์กล้าใจ และน้ำตาล คุ่มตะโก. 2553. การเกิดโรคและผลกระทบต่อความทนทานของไม้สักตัดasangขยายระยะเพื่อเพิ่มมูลค่าเศรษฐกิจ. I การเสื่อมสภาพและกลสมบัติของไม้สักตัดasangขยายระยะภายหลังถูกเชื้อราทำลายไม้. สำนักวิจัยและพัฒนาการป่าไม้ กรมป่าไม้. กรุงเทพฯ. 12 หน้า.
- ยศนันท์ พรหมโชติกุล อรุณี วิณิน อินทรา พันธ์าสุ กิตติพัฒน์ ลิขิตวรโชติ ปรียากรณ์กล้าใจ และน้ำตาล คุ่มตะโก. 2553. การเกิดโรคและผลกระทบต่อความทนทานของไม้สักตัดasangขยายระยะเพื่อเพิ่มมูลค่าเศรษฐกิจ. II การเสียสีของไม้สักตัดasangขยายระยะจากเชื้อราเสียสี. สำนักวิจัยและพัฒนาการป่าไม้ กรมป่าไม้. กรุงเทพฯ. 12 หน้า.
- รุ่งกาญจน์ กฤษณามระ. 2525. ผลการสูญเสียใบที่มีต่อการเจริญเติบโตของต้นสัก. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.



สุภโชติ อึ้งวิจารณ์ปัญญา. 2534. พฤติกรรมของมอดป่าเจาะไม้สักที่สวนผลิตเมล็ดพันธุ์ไม้ป่าแม่กา จังหวัดพะเยา (Behaviour of teak beehole borer (*Xyleutes ceramicus* WALKER) at mae gar seed orchard, changwat phayao) วิทยานิพนธ์ปริญญาโท มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ. 69 หน้า.

อภิชาติ ขาวสะอาด. 2531. ข้อมูลการเจริญเติบโตของไม้สักในสวนป่าภาคเหนือ. Teak improvement centre, Technical Paper No. 31. 11 หน้า

Atkinson, D.J. 1931. Insect damages to the timber of teak. (*Tectona grandis*). *Burma Forest Bulletin*, 26: 1-13.

Beeson, C.F.C. 1921. The beehole borer of teak-Apreliminary note on ecology and economic status of *Duomitus ceramicus* Wlk. In *Burma. Indian Forest Records*, 8(3): 29-333.

Beeson, C.F.C. 1961. The ecology and control of the forest insect of India and neighbouring countries. New Delhi, Govt. of India. 767 pp.

Eungwijampanya, S.; K. Nakamut; C. Hutacharearn and T. Ikeda. 1990. Bionomiv of teak Beehole borer, *Xuleutes ceramicus*, in Northern Thailand: Mating Behaviours. *Thai Journal Forestry*, 9(3): 196-202.

- Eungwijarnpanya, S.; K. Nakamut; C. Hutacharern and T. Ikeda. 1994. Bionomiv of teak Beehole borer, *Xyleutes ceramicus*, in Northern Thailand: Emergence and response to light trap of adult moth. *Thai Journal of Agricultural Science*, 27: 1-8.
- Gotoh, T.; S. Yincharoen; S. Eungwijarnpanya and C. Hutacharern. 2002. Strategies for the management of the Teak Beehole Borer, *Xyleutes ceramicus* (Cossidae: Lepidoptera) in Thailand. In 99-103. C. Hutacharern, B. Napompeth, G. Allard and F.R. Wylie, eds. *Pest Management in Tropical Forest Plantations. Proceedings of the IUFRO/FAO Workshop, 25-29 May 1998.*
- Intachat, J. 1998. The identity of Malasian teak skeletonizer, *Paliga damastelsalis* Walker (Lepidoptera: Pyralidae). *Journal of Tropical Forest Science* 10(4):561-563.
- Nakamuta, K.; T. Nakashima; T. Ikeda; S. Eungwijarnpanya and C. Hutacharern. 1995. Mating behaviours and sex pheromone of the teak beehole borer , *Xyleutes ceramicus* (Cossidae: Lepidoptera) in northern Thailand. In F.P. Hain, S.C. Salom, T.L. Payne and K.F. Raffa, eds. *Behaviour, population dynamics and control of forest insects. Proceedings of the IUFRO Joint Conference, Febuary, 1994. Hawii, USA.*



- Nair, K.S.S.; V.V. Sudheendrakumar; R.V. Varma and K.C. Chacko. 1985. Studies on the seasonal incidence of defoliators and effect of defoliation on volume increment of teak. Kerala Forest Research Institute, Peechi 680 653, Kerala, India. 78 pp.
- Vernall, L.T. 1937. Entomological Research. Rev. Appl. Entomol. Ser. A. 25: 454-455.
- Wang, P.Y. and S.M. Sung. 1980. On taxonomic status of the leaf skeletonizer *Pyrausta machaeralis* Walker with establishment of a new genus. Acta Entomol.Sin.23(3): 305-307.
- Wu, S.H., C.C. Chen and T.H. Wang. 1979. A preliminary study on the teak defoliator *Pyrausta machaeralis* Walker. Acta Entomol. Sin. 22(2): 156-163.



โรคและ แมลงศัตรูสัก

- จัดพิมพ์โดย** สำนักวิจัยและพัฒนาการป่าไม้ กรมป่าไม้
61 ถนนพหลโยธิน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร
กรุงเทพมหานคร 10900
- ISBN :** 978-616-316-128-4
- พิมพ์ครั้งที่ 1** กันยายน 2556
- จำนวนเล่ม** 1,000 เล่ม
- จำนวนหน้า** 48 หน้า
- พิมพ์ที่** บริษัท พี. เพรส จำกัด
129 ซอยแยกซอยศิริพงษ์ แขวงสวนหลวง
เขตสวนหลวง กทม. 10250 โทร. 02 742 4754-5
- การอ้างอิง** กรมป่าไม้. 2556. โรคและแมลงศัตรูสัก.
โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
กรุงเทพฯ. 48 หน้า
- ผู้เรียบเรียง** ยศนันท์ พรหมโชติกุล และณธิพัฒน์ จิตติภัทรภูวนนท์