

# สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

ใบรับรองปัญหาพิเศษ  
ภาควิชาเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืช  
วิทยาศาสตร์บัณฑิต (เกษตรศาสตร์)

ปริญญา

เรื่อง

การสำรวจแมลงศัตรูต้นสาบเสือ  
Survey on Species Composition of Insect Pests on *Chromolaena odorata*.

โดย

นายสันติภาพ นวลจำรัส

อาจารย์ที่ปรึกษา

(.....)

(อาจารย์มานพ นชะพงษ์)

วันที่ 28 เดือน พ.ค. พ.ศ. 2542

หัวหน้าภาควิชา

(.....)

(รศ.ดร. วรเดช จันทรสร)

วันที่ 18 เดือน ส.ย. พ.ศ. 2542

รพ.

๕84 ก

2542

เลขหม.....

เลขทะเบียน 32913

วัน, เดือน, ปี 18 ส.ย. 2542

ภาควิชารับรอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ปัญหาพิเศษ

### เรื่อง

การสำรวจแมลงศัตรูต้นสาบเสือ

Survey on Species Composition of Insect Pests on *Chromolaena odorata*.



ภาควิชา เทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืช  
คณะเทคโนโลยีการเกษตร  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
พ.ศ. 2542

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## คำนิยม

การจัดทำปัญหาพิเศษครั้งนี้ประสบความสำเร็จด้วยดี โดยได้รับความกรุณาจากท่านอาจารย์ที่ปรึกษาพิเศษ อาจารย์มานพ นชะพงษ์ ที่กรุณาให้คำแนะนำ คำปรึกษาและแนวทางในการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างทำปัญหาพิเศษ ตลอดจนแก้ไขข้อบกพร่องของรายงานปัญหาพิเศษฉบับนี้ และขอขอบคุณเจ้าหน้าที่และอาจารย์กองกีฏและสัตววิทยา กรมวิชาการเกษตร ที่ช่วยในการจำแนกแมลง

ขอบคุณ บักเป่า, บีเวอร์, เบียร์, แยม, บังอร, ใจ้ และเพื่อนๆ ภาควิชาเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชทุกคนที่คอยช่วยเหลือและให้กำลังใจ ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ประจำภาควิชาเทคโนโลยีการจัดการทุกท่าน ที่ให้ความช่วยเหลือในด้านอุปกรณ์ต่างๆจนทำให้การทำปัญหาพิเศษครั้งนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี

ขอกราบขอบพระคุณ พ่อ แม่ ที่คอยสั่งสอนเลี้ยงดูเป็นอย่างดี ขอขอบคุณอาจารย์ทุกท่านที่สั่งสอนวิชาต่างๆทำให้มีความรู้สติปัญญาเพื่อพัฒนาประเทศไทยต่อไป

สันติภาพ นวลจำรัส

พฤษภาคม 2542

## บทคัดย่อ

ชื่อเรื่อง การสำรวจแมลงศัตรูต้นสาบเสือ

Survey on Species Composition of Insect Pests on *Chromolaena odorata*.

โดย นายสันติภาพ นวลจำรัส

เรื่องปริญญา วิทยาศาสตร์บัณฑิต (เกษตรศาสตร์)

สาขาวิชา เทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืช

อาจารย์ที่ปรึกษา ..... 28 พค 42

(อาจารย์ มานพ นชะพงษ์)

ต้นสาบเสือ *Chromolaena odorata* เป็นวัชพืชที่แพร่กระจายได้รวดเร็วและเป็นระยะทางไกลซึ่งกำลังเป็นปัญหาอยู่ในหลายประเทศทั่วโลก ต้นสาบเสือ *C. odorata* มีถิ่นกำเนิดในเขตอเมริกาใต้และอเมริกากลาง จะทำให้การเจริญเติบโตของพืชที่เพาะปลูกมีการเจริญเติบโตลดลง และทำให้สัตว์เลี้ยงที่กินสาบเสือเกิดอันตราย

ต้นสาบเสือเป็นวัชพืชที่ป้องกันกำจัดได้ยาก ดังนั้นการสำรวจแมลงศัตรูสาบเสือเป็นฐานข้อมูลในการป้องกันกำจัดโดยชีววิธี ในการกำจัดต้นสาบเสือจากการสำรวจในพื้นที่ลาดกระบัง, มีนบุรี และจังหวัดยะลา ตั้งแต่วันที่ 1 ต.ค. 2541-28 ก.พ. 2542 พบแมลง ทั้งหมด 6 Order คือ O.Orthoptera, O.Thysanoptera, O.Hemiptera, O.Homoptera, O.Coleoptera, O.Lepidoptera และ ไร (Class Acarina) ซึ่งมีแมลงทั้งสิ้น 30 ชนิด ทำลายต้นสาบเสือที่ ใบ, ดอก, ยอด, และลำต้น ประกอบด้วยแมลงสำคัญๆ และแมลงที่ไม่สำคัญ แมลงที่สำคัญๆ ที่ทำลายต้นสาบเสือได้แก่ มวนแดงฝ้าย *Dysdercus cingulatus* F., มวนนักกล้ำม *Anoplocnemis curvipes* F. และ *A.phasina* (F.), เพลี้ยอ่อน *Aphis craccivipes* Koch และเต่าแตงแตง *Aulacophola similis* Oliver, แมลงค่อมทอง *Hypomeces squamosus* F., หนอนกระทู้ผัก *Spodoptera litura* (F.) และไร จะพบแมลงพวกนี้ประจำ เป็นจำนวนมาก และทำลายต้นสาบเสือจนสังเกตได้ชัดเจน มีประสิทธิภาพในการทำลายต้นสาบเสือสูง และพบว่ามีแมลงและแมงมุมซึ่งเป็นศัตรูธรรมชาติของแมลงศัตรูต้นสาบเสือ 6 ชนิด ได้แก่ มวนเพชรฆาต *Sycanus collanis* F., มวนโล่ *Eocanthecona furcellata* (Wolff), ตัวงเต่า (F. Coccinellidae), ตัวงเต่าลาย *Menochilus sexmaculatus*, แมลงวันดอกไม้ (F. Syrphidae), และแมงมุม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## Abstract

Title Survey on Species Composition of Insect Pests on *Chromolaena odorata*.

By Mr. Santiphap Nunjamrat

Degree Bachelor of Science ( Agriculture )

Major/Field Plant Pest Management Technology

Advisor .....*Manop Nachapong*..... 228 May 1999

( Manop Nachapong)

*Chromolaena odorata* is a serious weed which spreads quickly and widely throughout tropical region. It causes problems in many countries around the world. Native to south america, *C. odorata* has been found to deprese the growth of cultivated plants and responsible for poisoning of livestock.

*C. odorata* is a weed that difficult to control, therefore, survey on insects pests of *C.odorata* would contribute some more basic information needed for the biocontrol of this noxious weed. Survey on insect pests of *C.odorata* at Ladkrabang, Minbury in Bangkok, and in Yala province from 1 October 1998 to 28 January 1999 showed that there were six orders of insect pests namely, Orthoptera, Thysanoptera, Hemiptera, Homoptera, Coleoptera, Lepidoptera and one species of mite. All 30 species of insect and mite are continuously assaulting *C.odorata* at leaves , flowers, branches and stem. Important insect herbivours, are , cotton stainer , *Dysdercus cingulatus* F., coried bug, *Anoplocnemis curvipes* Foud., *A. phasina* (F.), groundnut aphid , *Aphis craccivora* Koch , cucurbit leaf beetle, *Aulacophola similis* Oliver, green weevil, *Hypomeces squamosus* F. , leaf eating caterpillar , *Spodoptera litura* (F.) and an unidentified species of mite. There were six species of natural enemies of insect pests of *C.odorata* namely, *Sycamus collanis* F., *Eocanthecona furcellata* (woff) an unidentified lady beetle, *Menochilus sexmaculatus*, an unidentified surphid fly and spider.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญ

	หน้า
สารบัญตาราง	(I)
สารบัญภาพ	(II)
คำนำ	1
วัตถุประสงค์	2
ตรวจเอกสาร	3
อุปกรณ์และวิธีการทดลอง	6
ผลการทดลอง	7
สรุปและวิจารณ์ผลการทดลอง	39
เอกสารอ้างอิง	40



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญตาราง

ตารางที่ 1 ตารางแสดงการเข้าทำลายของแมลงศัตรูสาบเลื้อยต่อส่วนต่างของต้นสาบเลื้อย

หน้า

11



(I)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1 ภาพลักษณะตัวเต็มวัยของด้กแตน <i>Valanga nigricornis</i> (Bur)	16
ภาพที่ 2 ภาพลักษณะตัวเต็มวัยของเพลี้ยไฟ	16
ภาพที่ 3 ภาพลักษณะตัวเต็มวัยของมวนแดงฝ้าย <i>Dysdercus cingulatus</i> F.	17
ภาพที่ 4 ภาพลักษณะตัวเต็มวัยของมวนนักกล้ำม <i>Anoplocnemis curvipes</i> F.	17
ภาพที่ 5 ภาพลักษณะตัวเต็มวัยของมวนนักกล้ำม <i>A. phasiana</i> (F.)	18
ภาพที่ 6 ภาพลักษณะตัวเต็มวัยของมวน <i>Brachyphlatys</i> sp.	18
ภาพที่ 7 ภาพลักษณะตัวเต็มวัยของมวน <i>Croptosoma</i> sp.	19
ภาพที่ 8 ภาพลักษณะตัวเต็มวัยของมวน <i>Coptosoma</i> sp.	20
ภาพที่ 9 ภาพลักษณะตัวเต็มวัยของมวนเขี้ยว <i>Agonoscelis nubila</i> F.	20
ภาพที่ 10 ภาพลักษณะตัวเต็มวัย (ก) และตัวอ่อน (ข) ของจ๊กจั่นเขา <i>Leptocentrus</i> sp.	21
ภาพที่ 11 ภาพลักษณะตัวเต็มวัยของเพลี้ยกระโดด <i>Philaenus soumaris</i> (L.)	22
ภาพที่ 12 ภาพลักษณะตัวเต็มวัยของเพลี้ยจ๊กจั่น <i>Bothrogonia</i> sp.	22
ภาพที่ 13 ภาพลักษณะตัวเต็มวัยของเพลี้ยจ๊กจั่น F.Cicadellidae	23
ภาพที่ 14 ภาพลักษณะตัวเต็มวัย (ก) และตัวอ่อน (ข) ของเพลี้ยจ๊กจั่น <i>Krisna</i> sp.	24
ภาพที่ 15 ภาพแสดงลักษณะตัวเต็มวัยของจ๊กจั่นวง F.Fulgoridae	25
ภาพที่ 16 ภาพแสดงลักษณะตัวเต็มวัย (ก) และตัวอ่อน (ข) ของเพลี้ยอ่อน <i>Aphis craccivora</i> Koch.	26
ภาพที่ 17 ภาพแสดงลักษณะตัวเต็มวัยของเพลี้ยแป้ง <i>Pesudococcus</i> sp.	27
ภาพที่ 18 ภาพแสดงลักษณะตัวเต็มวัยของด้วง F.Scarabaeidae	27
ภาพที่ 19 ภาพแสดงลักษณะตัวเต็มวัยของด้วง <i>Apogonia</i> sp.	28
ภาพที่ 20 ภาพแสดงลักษณะตัวเต็มวัยของด้วง <i>Apogonia</i> sp.	28
ภาพที่ 21 ภาพแสดงลักษณะตัวเต็มวัยของด้วง <i>Maladera</i> sp.	29
ภาพที่ 22 ภาพแสดงลักษณะตัวเต็มวัยของด้วงเต่าทอง <i>Aspidomorpha sanctaecrucis</i>	29
ภาพที่ 23 ภาพแสดงลักษณะตัวเต็มวัยของเต่าแดงแดง <i>Aulacophola similis</i>	30

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา(II) ละต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญภาพ (ต่อ)

	หน้า
ภาพที่ 24 ภาพแสดงลักษณะตัวเต็มวัยของด้วง <i>Diapromorpha pinguis</i> Lacodaire	30
ภาพที่ 25 ภาพแสดงลักษณะตัวเต็มวัยของด้วงวง <i>Alcidodes waltoni</i> Boh.	31
ภาพที่ 26 ภาพแสดงลักษณะตัวเต็มวัยของด้วงวง F. Curculionidae	31
ภาพที่ 27 ภาพแสดงลักษณะตัวเต็มวัยของแมลงค่อมทอง <i>Hypomeces squamosus</i> F.	32
ภาพที่ 28 ภาพแสดงลักษณะตัวเต็มวัยของด้วง F. Curculionidae	32
ภาพที่ 29 ภาพแสดงลักษณะตัวเต็มวัยของ หนอนกระทู้ผัก <i>Spodoptera litura</i> (F.)	33
ภาพที่ 30 ภาพแสดงลักษณะตัวเต็มวัยของ ไร	33
ภาพที่ 31 ภาพแสดงลักษณะตัวเต็มวัยของมวนเพชรฆาต <i>Sycanus collanis</i> F.	34
ภาพที่ 32 ภาพแสดงลักษณะตัวเต็มวัยของมวนไล่ <i>Eocanthecona furcellata</i> (Wolff)	34
ภาพที่ 33 ภาพแสดงลักษณะตัวเต็มวัยของเต่าทอง F. Coccinellidae	35
ภาพที่ 34 ภาพแสดงลักษณะดักแด้ (ก) และตัวเต็มวัย (ข) ของด้วงเต่าลาย <i>Menochilus sexmaculatus</i>	36
ภาพที่ 35 ภาพแสดงลักษณะดักแด้ (ก) และตัวเต็มวัย (ข) ของแมลงวันดอกไม้ F. Syrphidae	37
ภาพที่ 36 ภาพแมงมุม	38

### (III)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การสำรวจแมลงศัตรูสาบเสื่อ

Survey Species Composition of Insect Pests on *Chromolaena odorata*.

## คำนำ

ต้นสาบเสื่อ *Chromolaena odorata* เป็นวัชพืชที่กำลังสร้างปัญหาในหลายประเทศทั่วโลก เพราะต้นสาบเสื่อแพร่กระจายได้รวดเร็วเป็นระยะทางไกล การป้องกันกำจัดต้นสาบเสื่อทำได้ยากถึงแม้จะถากถางเผาทำลาย ต้นสาบเสื่อขึ้นบริเวณทำการเพาะปลูก จะทำให้พืชที่ทำการเพาะปลูกมีการเจริญเติบโตน้อยลง และส่งผลถึงปศุสัตว์ เมื่อสัตว์กินต้นสาบเสื่อจะได้รับอันตราย เนื่องจากต้นสาบเสื่อมีสารเคมี ที่ใบ ได้แก่ Trihydric alcohol , Anisic acid และ Ceryl alcohol และในลำต้นมีสาร Caumrin , 1-E upatent และ Lupiol

การสำรวจแมลงศัตรูต้นสาบเสื่อมีจุดประสงค์ เพื่อนำผลที่ได้จากการสำรวจใช้เป็นฐานข้อมูลในการป้องกันกำจัดด้วยชีววิธีต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## วัตถุประสงค์

1. เพื่อทราบชนิดของแมลงศัตรูของต้นสาบเสือ
2. เพื่อทราบชนิดแมลงศัตรูต้นสาบเสือที่มีศักยภาพในการควบคุมต้นสาบเสือโดยชีววิธี



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ตรวจเอกสาร

สาบเสืออยู่ในวงศ์ Asteraceae ชื่อวิทยาศาสตร์ *Chromolaena odorata* (L.) R.M. King & Robinson สาบเสือเคยรู้จักในชื่อวิทยาศาสตร์อีกชื่อหนึ่งว่า *Eupatorium odorata* (L.) (King และ Robinson)

สาบเสือเป็นวัชพืชขึ้นต้นแตกกิ่งก้านสาขาเลื้อยเป็นพุ่มทึบ มีความสูงประมาณ 1-3 เมตร ในที่โล่งอาจจะมีความสูงประมาณ 8 เมตร การขยายพันธุ์โดยใช้เมล็ดและยังสามารถขยายพันธุ์โดยการแตกกิ่งใหม่บริเวณตาตามลำต้นที่ถูกตัด ใบของต้นสาบเสือนี้อาจมีลักษณะเป็นใบเดี่ยว รูปทรงของใบมีลักษณะรี ขอบใบจะหยัก ใบอ่อนเริ่มแตกจะมีสีน้ำตาลปนแดง ตามใบจะมีขนอ่อนปกคลุม ขยี้ใบดมจะมีกลิ่นฉุนเหม็นเขียว ดอกเป็น Flower Head ยาว 1-2 เซนติเมตร แต่ละช่อดอกมีดอกประมาณ 25-30 ดอก ก้านช่อดอกยาว 15 เซนติเมตร ดอกมีสีขาวหม่นและสีขาวปนน้ำเงินดอกหนึ่งดอกมีเมล็ดเพียงเมล็ดเดียว (วัชพืช และ ศักดิ์ธิดา, 2525)

### การแพร่กระจายและที่อยู่อาศัย

สาบเสือนี้อินกำเนิดในอเมริกาใต้และอเมริกากลาง แพร่กระจายเข้ามาสู่ประเทศในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ เข้ามาระบาดในประเทศไทยเป็นเวลากว่า 70 ปีมาแล้ว สาเหตุที่แพร่กระจายได้รวดเร็ว เพราะมีการเคลื่อนย้ายอพยพประชากร ทั้งทางรถไฟและรถยนต์ จากเหนือสู่ใต้ในช่วงระหว่างสงครามโลกครั้งที่ 2 (ปี ค.ศ. 1941-1945)

สาบเสือสามารถเจริญเติบโตได้ในดินหลายสภาพ แต่ชอบดินที่ระบายน้ำได้ดีและที่โล่งเตียนที่แสงสามารถส่องถึง ตามที่รกร้าง, ชายป่า, ริมทางและป่าละเมาะ

สาบเสือเป็นวัชพืชที่มีสารเคมี ทำให้ต้านทานต่อการทำลายของแมลง มีลักษณะเป็นน้ำมัน การออกดอกของสาบเสือจะถูกควบคุมด้วยระยะเวลาของแสง ในกัมพูชาสาบเสือจะไม่ออกดอกจนกระทั่งหลังหมดฤดูฝนในเดือนพฤศจิกายน (Litzenberger และ Ho Tong Lip, 1961)

สาบเสือจะแพร่กระจายเมล็ดทั้งหมดโดยล่องลอยไปกับอากาศ (Ghosh, 1969)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ความสำคัญ

สาบเสือจัดอยู่ 1 ใน 3 วัชพืชสำคัญของมะพร้าวในเกาะลังกาและยางพาราในอินเดีย, อินโดนีเซียและมาเลเซีย และปาล์มน้ำมันในไนจีเรียและรัฐเซราวัค สาบเสือยังเป็นวัชพืชสำคัญของปอมะนิลาในเซบะ, มะพร้าวในทรินิแดดและยางพารากับสับปะรดในเกาะลังกา อีกทั้งยังพบต้นสาบเสือในพื้นที่ทำการเพาะปลูกปาล์มน้ำมันและยาสูบในมาเลเซีย ฝ้าย, ข้าวโพด และยางพาราในประเทศไทย ยางพารา, ใบชา, บริเวณที่ปลูกไม้สักและผักในอินเดีย มะพร้าวและทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ในฟิลิปปินส์ อ้อยในทรินิแดด ทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์และนาข้าวในไนจีเรีย (Leroy, 1991)

ในฟิลิปปินส์ ต้นสาบเสือแพร่กระจายรวดเร็วและยังเป็นพืชต่อปศุสัตว์ โดยสัตว์เลี้ยงที่กินสาบเสือปะปนไปกับหญ้าทำให้ระบบย่อยอาหารผิดปกติ มีอาการท้องเดิน วัวที่ตั้งท้องเมื่อกินสาบเสือจะทำให้แท้ง จนทำให้ชาวบ้านละทิ้งพื้นที่นั้นเพราะไม่สามารถทำการเพาะปลูกหรือเลี้ยงสัตว์ได้ (Pancho และ Plucknett, 1971)

สาบเสือเป็นดอกไม้ชนิดหนึ่งที่เป็นความเชื่อในพิธีกรรมของชาวเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (Anon., 1967c)

ในการทดลองวิจัยยางพาราของมาเลเซีย โดยเปรียบเทียบผลกระทบบของยางพาราในพื้นที่ที่มีสาบเสือกับพวกหญ้าต่าง ๆ โดยผลปรากฏว่าสาบเสือจะใช้แร่ธาตุไปอย่างรวดเร็ว ทำให้ต้นยางพารามีการเจริญเติบโตน้อยลง (Anon., 1967c)

การควบคุมด้วยชีววิธีเป็นเกณฑ์ในการศึกษาสาบเสือใน ทรินิแดด (Cruetwell, 1968) การควบคุมด้วยชีววิธีกับสปิรียต์ต่าง ๆ ของ *Chromolaena* ได้เป็นผลสำเร็จที่ฮายาย (Nakao, 1969) และออสเตรเลีย (Auld, 1970)

มีรายงานในประเทศไทย ว่าต้นสาบเสือเป็นพืชอาศัยของเชื้อ *Cercospora* sp. สาเหตุของโรคใบจุด (Pukdeedindan, 1966)

ที่ไนจีเรียต้นสาบเสือจะเป็นพุ่มใหญ่จึงเป็นที่หลบภัยของหนูป่าและหนูซึ่งเป็นสาเหตุในการเข้าทำลายพืชผล (Anon., 1959) ที่อินเดียมีการนำต้นสาบเสือมาผลิตเป็นกระดาษที่มีคุณภาพดี แต่ไม่ประสบความสำเร็จเมื่อทำเป็นอุตสาหกรรม (Bhat และ Karnik, 1954)

ในกัมพูชาได้มีการศึกษาต้นสาบเสือทำเป็นปุ๋ยธรรมชาติ สามารถต้านทานไส้เดือนฝอยและป้องกันการเข้าทำลายรากของเชื้อรา *Pythium complectans* หรือ *P. splendens*. (Garry, 1963)

Litzenberger และ Ho Tong Lip (1968) ได้ทำการทดลองนำต้นสาบเสือมาใช้เป็นปุ๋ยพืชสด ในนาข้าวและไร่มันสำปะหลัง ปรากฏว่า ต้นสาบเสือสดไร่ละ 3,200 กิโลกรัม เป็นปุ๋ยพืชสดที่ให้แร่ธาตุ แก่ดิน คิดเป็นไนโตรเจน, ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียม 18.2 และ 14 กิโลกรัม ตามลำดับ ทำให้ผลผลิต ข้าวเพิ่มขึ้นมากกว่าการใช้ปุ๋ยเคมีหรือปุ๋ยคอก แต่ทำให้ปลาในนาข้าวตาย สำหรับในไร่มันสำปะหลัง นั้นปรากฏว่าได้ผลผลิตเพิ่มขึ้นไร่ละ 1,920 กิโลกรัม เมื่อเปรียบเทียบกับการไม่ได้ใช้ปุ๋ยพืชสด

กองวิถุภูมิพิชการเกษตร กรมวิชาการเกษตรได้ทำเครื่องกลั่นไอน้ำอย่างง่ายสำหรับสกัดสาร ธรรมชาติจากใบสาบเสือ โดยใช้ใบสาบเสือ 400 กรัมต่อน้ำ 3 ลิตร กลั่นให้ได้ปริมาณ 3 ลิตร สามารถ นำไปใช้ป้องกัน หนอนใยผัก, หนอนกระทู้ผัก *Spodoptera litura* Linn. และเพลี้ยอ่อน (มานะ, 2535)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## อุปกรณ์และวิธีการทดลอง

### อุปกรณ์

1. กล้องเลี้ยงแมลงขนาด (กว้าง x ยาว x สูง) 10 x 15 x 8 ตารางเซนติเมตร
2. ขวดและแอลกอฮอล์ 70% สำหรับดองแมลง
3. ขวดฆ่าแมลง
4. เข็มปักแมลงเบอร์ 3 และเข็มหมุด
5. กล้องเก็บแมลง
6. ไฟฉาย
7. ถุงจับแมลง
8. สวิงจับแมลง

### วิธีการทดลอง

1. ทำการสำรวจแมลงที่ใช้ต้นสาบเสือเป็นพืชอาหารในเขตพื้นที่ลาดกระบัง, มีนบุรี และ จังหวัดยะลา ตั้งแต่วันที่ 1 ต.ค. 41 ถึง 28 ก.พ. 42 ในช่วงเวลาเช้า, บ่าย, เย็น และค่ำ
2. เก็บไข่, ตัวอ่อนและตัวเต็มวัยของแมลง นำมาเลี้ยงในกล้องเลี้ยงแมลงที่ใช้สาบเสือเป็นอาหาร
3. เมื่อทราบว่าแมลงชนิดนั้นใช้สาบเสือเป็นพืชอาหารให้ทำการ เซท หรือดองในแอลกอฮอล์ 70%
4. นำแมลงที่เซท เรียบร้อยแล้วนำไปจำแนกหาชื่อวิทยาศาสตร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ผลการทดลอง

จากการสำรวจและเก็บตัวอย่างแมลง สามารถเก็บแมลงได้ 30 ชนิด ซึ่งประกอบด้วย ตั๊กแตน 1 ชนิด, เพลี้ยไฟ 1 ชนิด, มวน 7 ชนิด, เพลี้ย 8 ชนิด, ตัวง 11 ชนิด, ฝี่เสื่อ 1 ชนิด และไร 1 ชนิด ซึ่งแมลงเหล่านี้ได้ทำลายต้นสาบเสือในส่วนของ ใบ, ยอด, ดอกและลำต้น มีทั้งแมลงที่สำคัญและไม่สำคัญ และยังพบแมลงศัตรูธรรมชาติของแมลงศัตรูต้นสาบเสืออีกหลายชนิด

โดยแยกเป็น Order ได้ดังนี้

#### O. Orthoptera

1. ตั๊กแตน *Valanga nigricornis* (Bur.) (ภาพที่ 1)

#### O. Thysanoptera

1. เพลี้ยไฟ (ภาพที่ 2)

#### O. Hemiptera

1. มวนแดงฝ้าย *Dysdercus cingulatus* F. (ภาพที่ 3)
2. มวนนักกล้ำม *Anoplocnemis curvipes* F. (ภาพที่ 4)
3. มวนนักกล้ำม *A. phasiana* (F.) (ภาพที่ 5)
4. มวน *Brachyplatys* sp. (ภาพที่ 6)
5. มวน *Croptosoma* sp. (ภาพที่ 7)
6. มวน *Coptosoma* sp. (ภาพที่ 8)
7. มวนเขี้ยว *Angonoscelis nubila* F. (ภาพที่ 9)

#### O. Homoptera

1. จักจั่นเขา *Leptocentrus* sp. (ภาพที่ 10)
2. เพลี้ยกระโดด *Philaenus soumaris* (Linn) (ภาพที่ 11)
3. เพลี้ยจักจั่น *Bothrogonia* sp. (ภาพที่ 12)
4. เพลี้ยจักจั่น F.Cicadellidae (ภาพที่ 13)
5. เพลี้ยจักจั่น *Krisna* sp. (ภาพที่ 14)
6. จักจั่นวง F.Fulgoridae (ภาพที่ 15)
7. เพลี้ยอ่อน *Aphis craccivora* Koch (ภาพที่ 16)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8. เพลี้ยแป้ง *Pesudococcus* sp. (ภาพที่ 17)

O. Coleoptera

1. ตัว F. Scarabacidae (ภาพที่ 18)
2. ตัว *Apogonia* sp. (ภาพที่ 19)
3. ตัว *Apogonia* sp. (ภาพที่ 20)
4. ตัว *Maladera* sp. (ภาพที่ 21)
5. ตัวเต่าทอง *Aspidomorpha sanctaescrucis* F. (ภาพที่ 22)
6. เต่าแดงแดง *Aulacophola similis* (ภาพที่ 23)
7. ตัว *Diapromorpha pinguis* Lacodaire (ภาพที่ 24)
8. ตัวงวง *Alcidodes waltoni* Boh. (ภาพที่ 25)
9. ตัวงวง F. Curculionidae (ภาพที่ 26)
10. แมลงค่อมทอง *Hypomeces squamosus* F. (ภาพที่ 27)
11. ตัว F. Curculionidae (ภาพที่ 28)

O. Lepidoptera

1. หนอนกระทู้ผัก *Spodoptera litura* (Fabr.) (ภาพที่ 29)

และมีไร (mite) 1 ชนิด Class Acarina (ภาพที่ 30)

เมื่อจำแนกแมลงเหล่านี้ตามลักษณะในการทำลายต้นสาบเสือ

1. แมลงกัดกินใบและยอด

- 1.1 ตัวเตี้ย *Valanga nigricomis* (Bur.) (ภาพที่ 1)
- 1.2 ตัว *Apogonia* sp. (ภาพที่ 19)
- 1.3 ตัว *Apogonia* sp. (ภาพที่ 20)
- 1.4 ตัว *Aladera* sp. (ภาพที่ 21)
- 1.5 ตัวเต่าทอง *Aspidomorpha sanctaescrucis* F. (ภาพที่ 22)
- 1.6 เต่าแดงแดง *Aulacophola similis* (ภาพที่ 23)
- 1.7 แมลงค่อมทอง *Hypomeces squamosus* (ภาพที่ 27)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 1.8 ดั้ว F. Curculionidae (ภาพที่ 28)
- 1.9 หนอนกระทู้ผัก *Spodoptera litura* (F.) (ภาพที่ 29)
2. แมลงกัดกินลำต้น
  - 2.1 ตั๊กแตน *Valanga nigricornis* (Bur.) (ภาพที่ 1)
  - 2.2 ดั้ว *Diapromorpha pinguis* Lacodaire (ภาพที่ 24)
  - 2.3 ดั้ววง *Alcidodes waltoni* Boh. (ภาพที่ 25)
3. แมลงกัดกินดอก
  - 3.1 ดั้ว F. Scarabaeidae (ภาพที่ 18)
  - 3.2 ดั้ววง F. Curculionidae (ภาพที่ 26)
4. แมลงดูดกินน้ำเลี้ยงจากยอด
  - 4.1 มวนนักกล้ำม *Anoplocnemis curvipes* F. (ภาพที่ 4)
  - 4.2 มวนนักกล้ำม *A. phasiana* (F.) (ภาพที่ 5)
  - 4.3 มวน *Brachyplatys* sp. (ภาพที่ 6)
  - 4.4 มวน *Croptosoma* sp. (ภาพที่ 7)
  - 4.5 มวน *Coptosoma* sp. (ภาพที่ 8)
  - 4.6 มวนเขี้ยว *Agonoscelis nubila* F. (ภาพที่ 9)
5. แมลงดูดกินน้ำเลี้ยงจากยอดและใบ
  - 5.1 จักจั่นเขา *Leptocentrus* sp. (ภาพที่ 10)
  - 5.2 เพลี้ยกระโดด *Philaenus soumaris* (L.) (ภาพที่ 11)
  - 5.3 เพลี้ยจักจั่น *Bothrogonia* sp. (ภาพที่ 12)
  - 5.4 เพลี้ยจักจั่น F. Cicadellidae (ภาพที่ 13)
  - 5.5 เพลี้ยจักจั่น *Krisna* sp. (ภาพที่ 14)
  - 5.6 จักจั่นวง F. Fulgoridae (ภาพที่ 15)
  - 5.7 เพลี้ยอ่อน *Aphis craccivora* Koch (ภาพที่ 16)
  - 5.8 เพลี้ยแป้ง *Pesudococcus* sp. (ภาพที่ 17)
6. แมลงดูดกินน้ำเลี้ยงจากดอก
  - 6.1 มวนแดงฝ้าย *Dysdercus cingulatus* F. (ภาพที่ 3)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. แมลงดูดกินน้ำเลี้ยงจากใบ, ยอดและลำต้น

7.1 ไร (ภาพที่ 30)

8. แมลงดูดกินน้ำเลี้ยงจากใบ

8.1 เพลี้ยไฟ (ภาพที่ 2)

แมลงศัตรูธรรมชาติของแมลงศัตรูต้นสาบเสือ

1. มวนเพชรฆาต *Sycanus collanis* F. (ภาพที่ 31)

2. มวนไล่ *Eocanthecona furcellata* (Wolff) (ภาพที่ 32)

3. ตัวงเต่า F. Coccinellidae (ภาพที่ 33)

4. ตัวงเต่าลาย *Menochilus sexmaculatus* (ภาพที่ 34)

5. แมลงวันดอกไม้ F. Syrphidae (ภาพที่ 35)

6. แมงมุม (ภาพที่ 36)



ตารางที่ 1 ตารางแสดงการเข้าทำลายของแมลงศัตรูสาบเสี้อต่อสวนต่าง ๆ ของต้นสาบเสี้อ

ลำดับ	ชื่อ	ใบ	ดอก	ยอด	ลำต้น	ความสำคัญ
1	ด้กแตน <i>Valanga nigricornis</i>	✓		✓	✓	
2	เพลี้ยไฟ	✓				
3	มวนแดงฝ้าย <i>Dysdercus cingulatus</i> F.		✓			✓
4	มวนนกกกล้าม <i>Anoplocnemis curvipes</i> F.			✓		✓
5	มวนนกกกล้าม <i>A. phasiana</i> (F.)			✓		✓
6	มวน <i>Brachyphlatys</i> sp.			✓		
7	มวน <i>Croptosoma</i> sp.			✓		
8	มวน <i>Coptosoma</i> sp.			✓		
9	มวนเขี้ยว <i>Agonoscelis nubila</i> F.			✓		
10	จักจั่นเขา <i>Leptocentrus</i> sp.	✓		✓		
11	เพลี้ยกระโดด <i>Philaenus soumaris</i> (L.)	✓		✓		
12	เพลี้ยจักจั่น <i>Bothrogonia</i> sp.	✓		✓		
13	เพลี้ยจักจั่น F. Cicadellidae	✓		✓		
14	เพลี้ยจักจั่น <i>Krinsna</i> sp.	✓		✓		
15	จักจั่นวง F. Fulgoridae	✓		✓		
16	เพลี้ยอ่อน <i>Aphis craccivora</i> Koch.	✓		✓		✓
17	เพลี้ยแป้ง <i>Pesudococcus</i> sp.	✓		✓		
18	ด้วง F. Scarabaeidae		✓			
19	ด้วง <i>Apogonia</i> sp.	✓		✓		
20	ด้วง <i>Apogonia</i> sp.	✓		✓		
21	ด้วง <i>Maladera</i> sp.	✓		✓		
22	ด้วงเต่าทอง <i>Aspidomorpha sanctaecrucis</i>	✓		✓		
23	เต่าแตงแดง <i>Aulacophola similis</i>	✓		✓		✓

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับ	ชื่อ	ใบ	ดอก	ยอด	ลำต้น	ความสำคัญ
24	ด้วง <i>Diapromorpha pinguis</i> Lacodaire				✓	
25	ด้วงวง <i>Alcidodes walfoni</i> Boh.				✓	
26	ด้วงวง F. Curculionidae		✓			
27	แมลงค่อมทอง <i>Hypomeces squamosus</i> F.	✓		✓		✓
28	ด้วง F. Curculionidae	✓		✓		
29.	หนอนกระทู้ผัก <i>Spodoptera litura</i> (F.)	✓		✓		✓
30	ไร	✓		✓	✓	✓

### แมลงที่มีความสำคัญและมีประสิทธิภาพในการทำลายต้นสาบเสือ

#### 1. มวนแดงฝ้าย

*Dysdercus cingulatus* F.

O. Hemiptera

F. Pyrrhocoridae

#### ลักษณะการทำลาย

จะเจาะดูดกินน้ำเลี้ยงจากดอก จนทำให้ดอกแห้งเหี่ยว

#### ลักษณะชีวประวัติและพฤติกรรม

ไข่ รูปร่างยาวรี โดยจะวางไข่ในรูปแฉักกลบครึ่งหนึ่งประมาณ 100 ฟอง ระยะฟักของไข่ 4-8 วัน ตัวอ่อนมี 5 ระยะ ระยะตัวอ่อนทั้งหมด 24-35 วัน ตัวเต็มวัยเรียวยาวประมาณ 15 มม. กว้าง 4.5 มม. หัวสีแดง ปีกแข็งส่วนหน้าสีส้มมีจุดสีดำตรงกลางข้างละจุด (สิริวัฒน์, 2528) (ภาพที่ 3)

#### 2. มวนนักกล้ำม

*Anoplocnemis curvipes* F. และ *A. phasiana* (F.)

O. Hemiptera

F. Coreidae

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ลักษณะการทำลาย

จะดูดกินน้ำเลี้ยงตรงยอดของต้นสาบเสือ โดยจะหากินกันเป็นคู่ ทำให้ยอดเหี่ยวเป็นสีน้ำตาลดำ (ฉวีวรรณ, 2533)

### ลักษณะชีวประวัติและพฤติกรรม

เป็นมวนขนาดใหญ่ ตัวเต็มวัยมีขนาด 18-27 มม. ส่วน femur โค้งเข้าหาลำตัวและด้านในมีหนามยื่นออกมาจะเห็นชัดเจนใน *A. curvipes* (ภาพที่ 4) แต่ใน *A. phasiana* (ภาพที่ 5) จะมีหนามอันเล็ก (kalshoen, 1981)

Beeson (1961) บรรยายดังนี้ตัวเมียจะวางไข่เป็นแถวตามกิ่งและลำต้นของพืชอาหาร ระยะ 6-10 วัน ตัวอ่อนมี 5 ระยะ เมื่อมวนถูกรบกวนสามารถปล่อยกลิ่นเหม็นตามต่อมที่ปลายลำตัวได้ ทั้ง 2 ชนิดเป็นแมลงศัตรูป่าไม้

### 3. เพลี้ยอ่อน

*Aphis craccivora* Koch

O. Homoptera

F. Aphididae

### ลักษณะการทำลาย

จะอยู่กันเป็นกลุ่มตามยอดต้นสาบเสือ โดยดูดกินน้ำเลี้ยงจากยอดและใบ ที่สำคัญเป็นพาหะของ Groundnut Rosette Virus และไวรัสอื่น ๆ อีก 13 ชนิด ทำให้ใบของต้นสาบเสือหงิกงอและต้นแคระแกรน

### ลักษณะ ชีวประวัติและพฤติกรรม

ตัวเต็มวัยมีสีดำหรือน้ำตาลเข้ม ขนาด 1.5 ถึง 2 mm. มี siphumculi และ cauda สีดำ (Dennis, 1938) (ภาพที่ 16) ตัวอ่อนรูปร่างกลมแบน

### 4. เต่าแตงแดง

*Aulacophola similis* Oliver

O. Coleoptera

F. Chrysomellidae

### ลักษณะการทำลาย

ทำลายต้นสาบเสือโดยกัดกินใบ

### ลักษณะชีวประวัติและพฤติกรรม

เป็นแมลงปีกแข็งขนาดลำตัวยาว 0.8 ซม. มีสีแดงสดพบเวลากลางวันแดดจัด ตัวอ่อนอาศัยในดิน ลักษณะเป็นหนอนสีขาว ตัวเมียวางไข่เดี่ยว ๆ หรือกลุ่มเล็ก ๆ อายุไข่ 8-15 วัน อายุตัวอ่อน 18-35 วัน ดักด้ 4-14 วัน ตัวเต็มวัยสามารถมีอายุถึง 100 วัน (สิริวัฒน์, 2526) (ภาพที่ 23)

### 5. แมลงค่อมทอง

*Hypomeces squamosus* F.

O. Coleoptera

F. Curculionidae

### ลักษณะการทำลาย

กัดกินใบอ่อนและยอดของต้นสาบเสือ ใบจะถูกกัดกินจากข้างนอกเข้ามาข้างใน

### ลักษณะชีวประวัติและพฤติกรรม

ตัวเต็มวัยมีสีเขียวออกเหลือง สีเทาและสีดำ ชอบทิ้งตัวเมื่อถูกกระทบกระเทือนระยะไข่ 10-11 วัน ระยะตัวหนอน 5-6 เดือน ระยะดักด้ 14-15 วัน (สิริวัฒน์, 2526) (ภาพที่ 27)

### 6. หนอนกระทู้ผัก

*Spodoptera litura* (Fabr.)

O. Lepidoptera

F. Noctuidae

### ลักษณะการทำลาย

ตัวหนอนจะกัดกินรุนแรง โดยกัดกินใบ, ก้าน, ยอดและไส้ในของลำต้น จะเกิดการทำลายเป็นหย่อม ๆ ตามจุดที่วางไข่

### ลักษณะชีวประวัติและพฤติกรรม

ตัวเมียวางไข่เป็นกลุ่ม ๆ มีขนสีน้ำตาลปกคลุมไว้ ไข่มีอายุ 3-7 วัน หนอนลำตัวอ้วนป้อม ผิวหนังเรียบ จะมีแถบสีดำตรงบริเวณปล้องที่ 3 หนอนจะลอกคราบ 2 ครั้ง หากินเวลากลางคืน จะเข้าดักด้ได้ผิวดิน อายุดักด้ 7-12 วัน ตัวเต็มวัย เมื่อกางปีก วัดได้ประมาณ 3 ซม. ลำตัว 1.5 ซม. (สิริวัฒน์, 2526) (ภาพที่ 29)

## 7. ไร (mite)

### ลักษณะการเข้าทำลาย

ดูดกินน้ำเลี้ยงตามใบ ยอด และลำต้น ทำให้ต้นสาบเสื่อสร้างขนผิดปกติ (ภาพที่ 30)

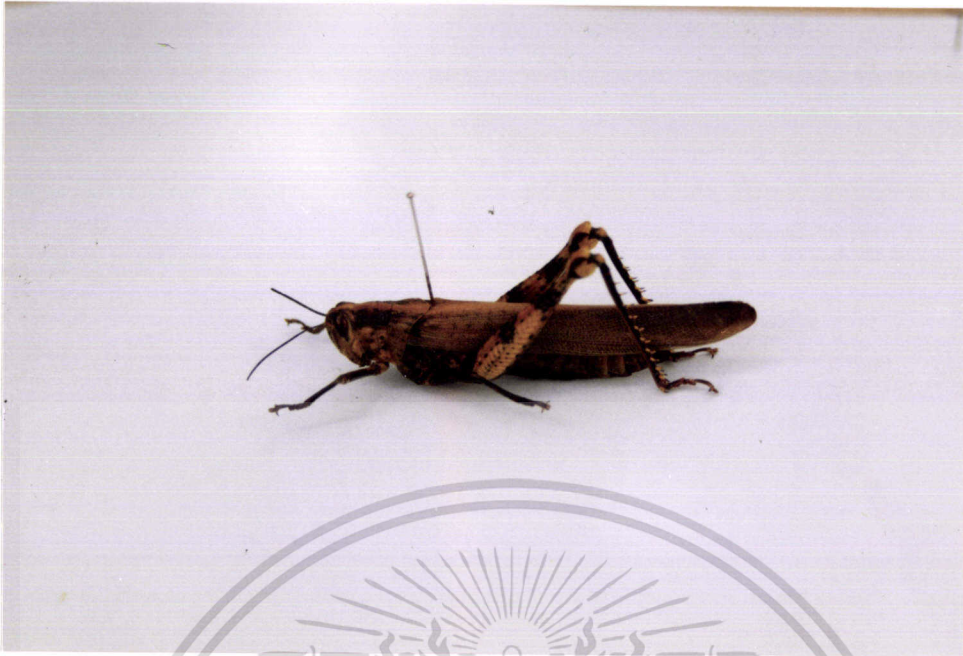
### ลักษณะชีวประวัติและพฤติกรรม

จะมีส่วนตัว ส่วนอกและต้องเชื่อมติดกันจนดูคล้ายว่ามีเพียงแต่ส่วนท้อง มี 8 ขา

(Peter, 1984)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 1 ภาพลักษณะตัวเต็มวัยของตั๊กแตน *Valanga nigricornis* (Bur)



ภาพที่ 2 ภาพลักษณะตัวเต็มวัยของเพลี้ยไฟ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3 ภาพลักษณะตัวเต็มวัยของมานแดงฝ้าย *Dysdercus cingulatus* F.



ภาพที่ 4 ภาพลักษณะตัวเต็มวัยของมวนนักกล้ำม *Anoplocnemis curvipes* F.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

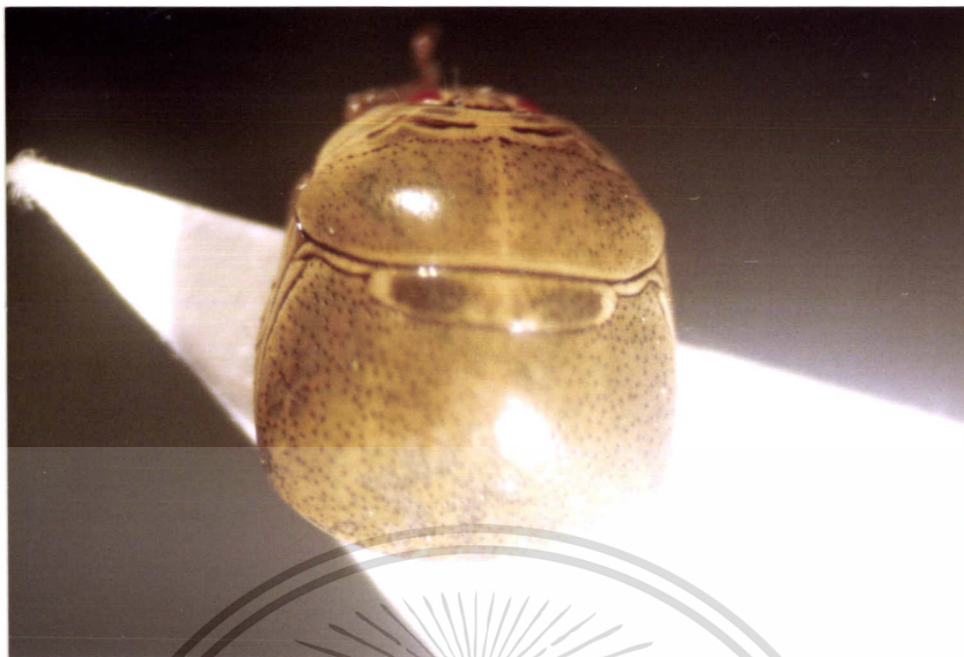


ภาพที่ 5 ภาพลักษณะตัวเต็มวัยของมวนนักกล้ำม *A. phasiana* (F.)



ภาพที่ 6 ภาพลักษณะตัวเต็มวัยของมวน *Brachyphatys* sp.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 7 ภาพลักษณะตัวเต็มวัยของมวน *Croptosoma* sp.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

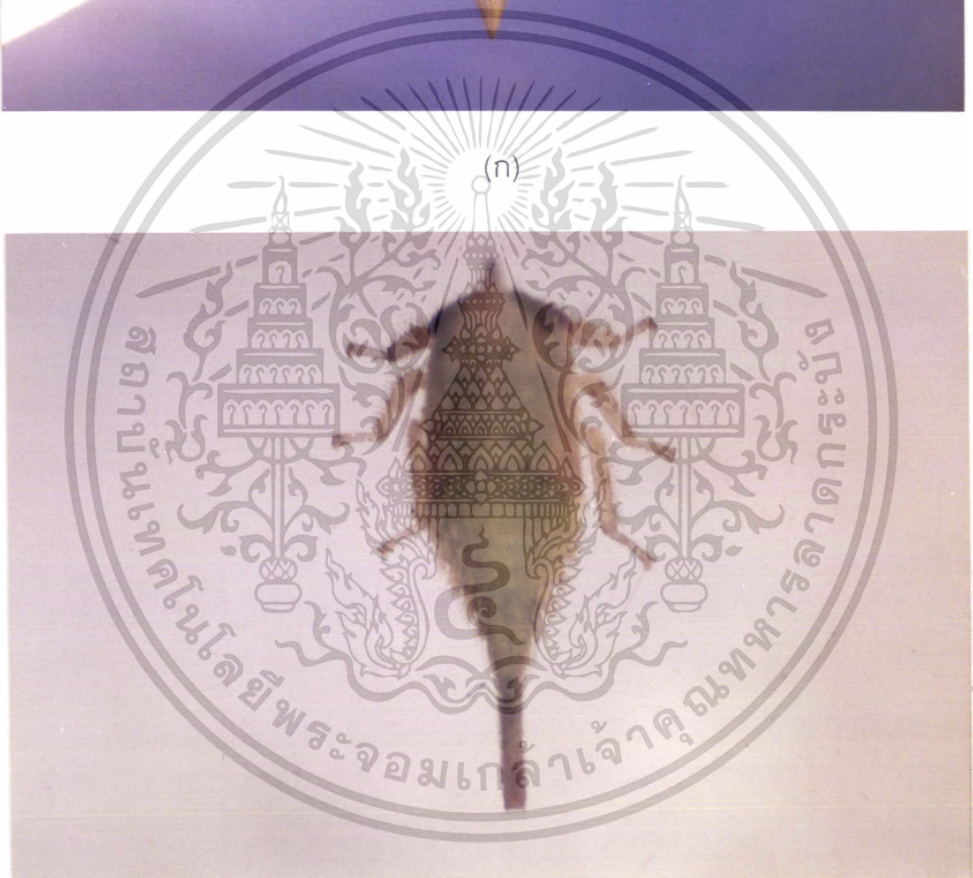


ภาพที่ 8 ภาพลักษณะตัวเต็มวัยของมวน *Coptosoma* sp.



ภาพที่ 9 ภาพลักษณะตัวเต็มวัยของมวนเขียว *Agonoscelis nubila* F.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



(ข)

ภาพที่ 10 ภาพลักษณะตัวเต็มวัย (ก) และตัวอ่อน (ข) ของจิ้งจั่นเขา *Leptocentrus* sp.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

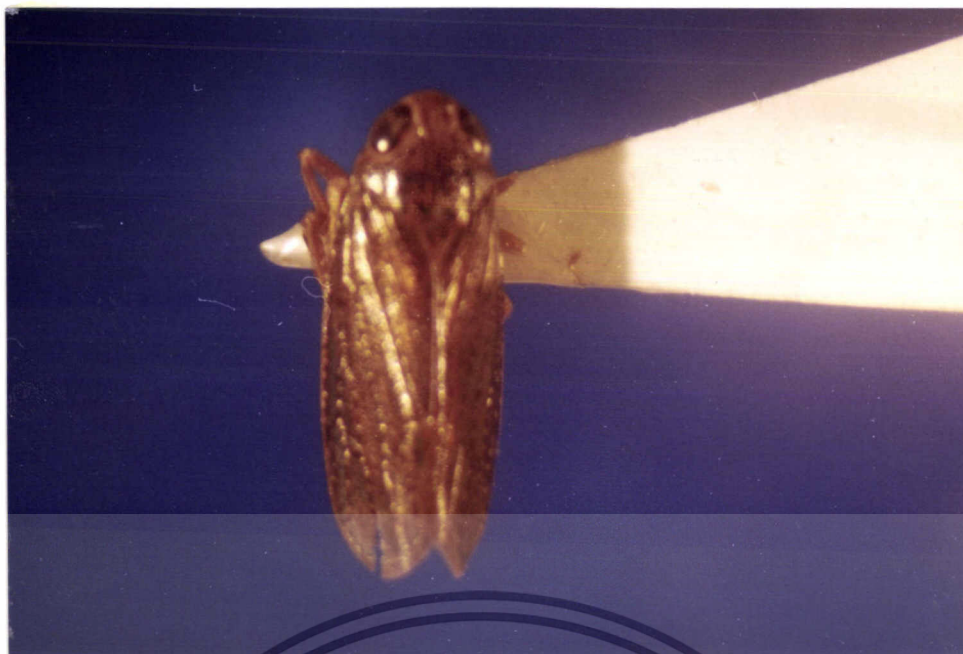


ภาพที่ 11 ภาพลักษณะตัวเต็มวัยของเพลี้ยกระโดด *Phyllaenus soumarius* (L.)



ภาพที่ 12 ภาพลักษณะตัวเต็มวัยของเพลี้ยจ๊กจั่น *Bothrogonia* sp.

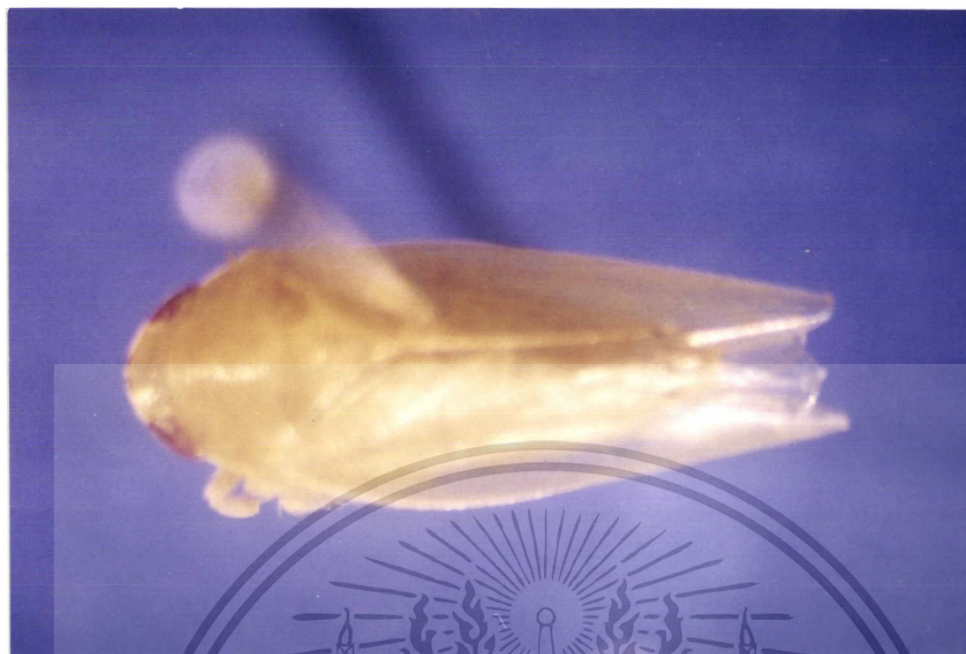
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 13 ภาพลักษณะตัวเต็มวัยของเพลี้ยจักจั่น F. Cicadellidae



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



(ก)



(ข)

ภาพที่ 14 ภาพลักษณะตัวเต็มวัย (ก) และตัวอ่อน (ข) ของเพลี้ยจักจั่น *Krina* sp.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 15 ภาพแสดงลักษณะตัวเต็มวัยของจิ้งจกจิ้งจก F. Fulgoridae



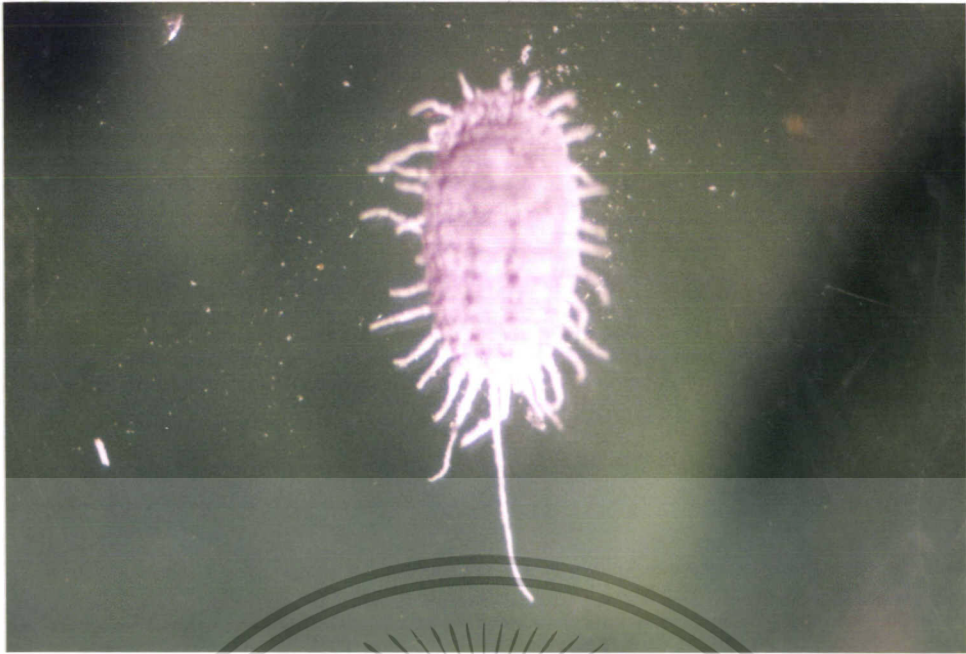
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



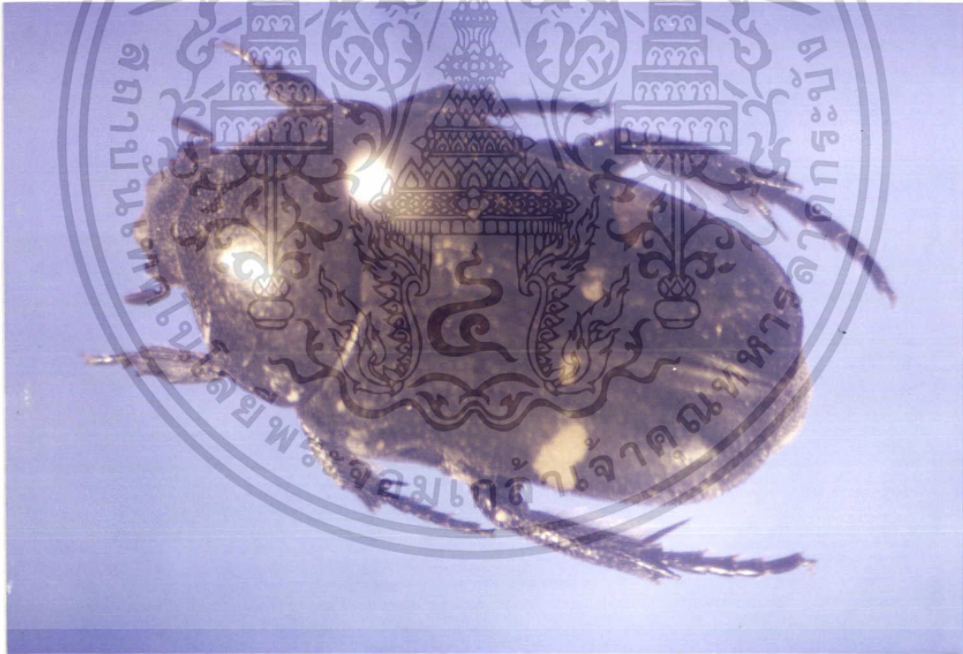
(ข)

ภาพที่ 16 ภาพแสดงลักษณะตัวเต็มวัย (ก) และตัวอ่อน (ข) ของเพลี้ยอ่อน *Aphis craccivora* Koch.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 17 ภาพแสดงลักษณะตัวเต็มวัยของเพี้ยแป้ง *Pesudococcus* sp.



ภาพที่ 18 ภาพแสดงลักษณะตัวเต็มวัยของด้วง F. Scarabaeidae

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 19 ภาพแสดงลักษณะตัวเต็มวัยของด้วง *Apogonia* sp.



ภาพที่ 20 ภาพแสดงลักษณะตัวเต็มวัยของด้วง *Apogonia* sp.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 21 ภาพแสดงลักษณะตัวเต็มวัยของด้วง *Maladera* sp.



ภาพที่ 22 ภาพแสดงลักษณะตัวเต็มวัยของด้วงเต่าทอง *Aspidomorpha sanctaecrucis*

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 23 ภาพแสดงลักษณะตัวเต็มวัยของเต่าแตงแดง *Aulacophola similis*



ภาพที่ 24 ภาพแสดงลักษณะตัวเต็มวัยของด้วง *Diapromorpha pinguis* Lacodaire

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

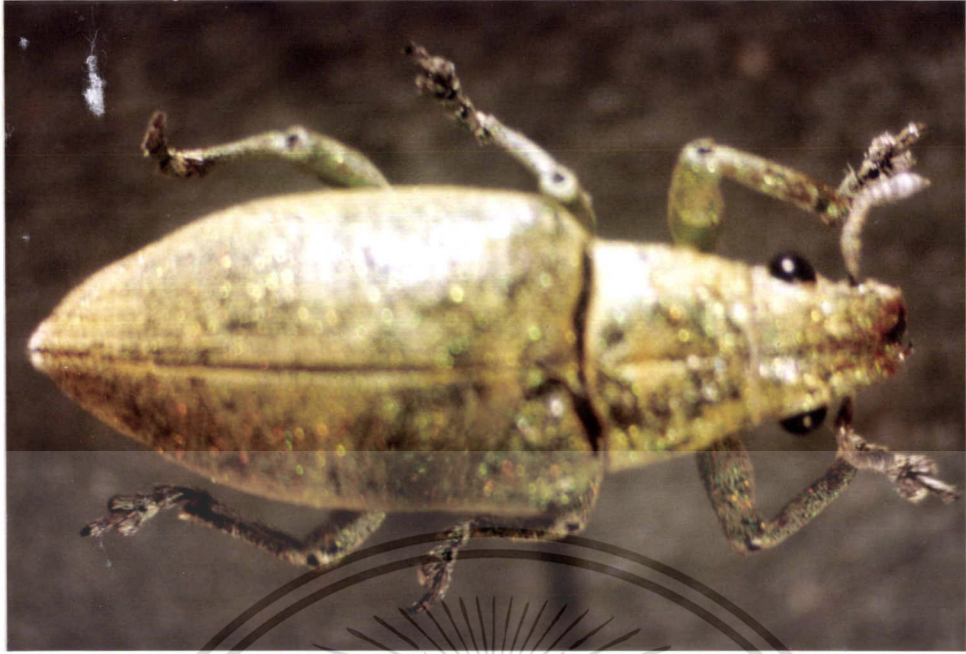


ภาพที่ 25 ภาพแสดงลักษณะตัวเต็มวัยของด้วงวง *Alcidoes waltoni* Boh.

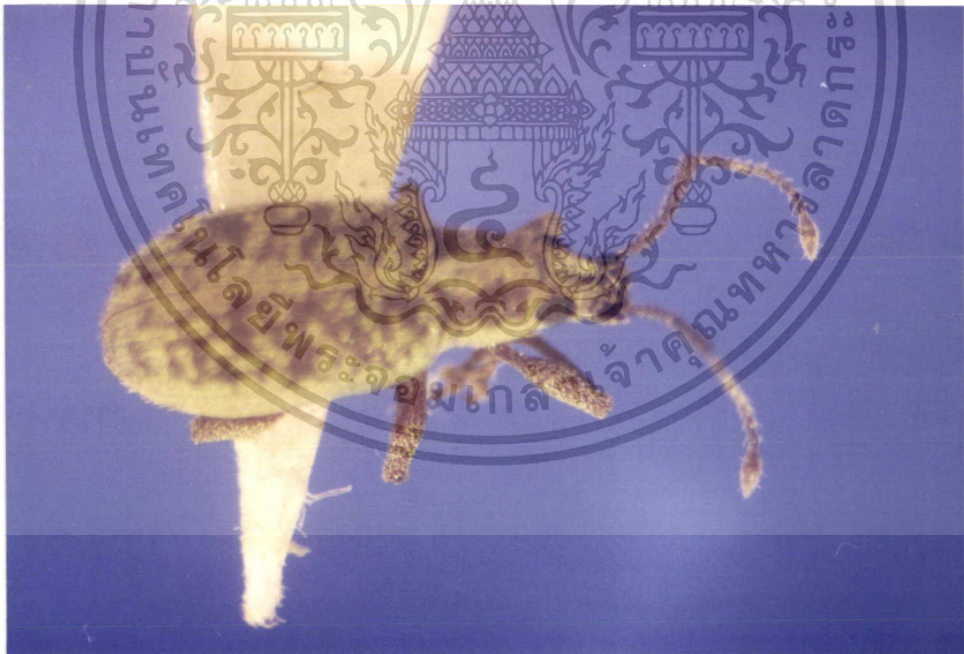


ภาพที่ 26 ภาพแสดงลักษณะตัวเต็มวัยของด้วงวง *F. Curculionidae*

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

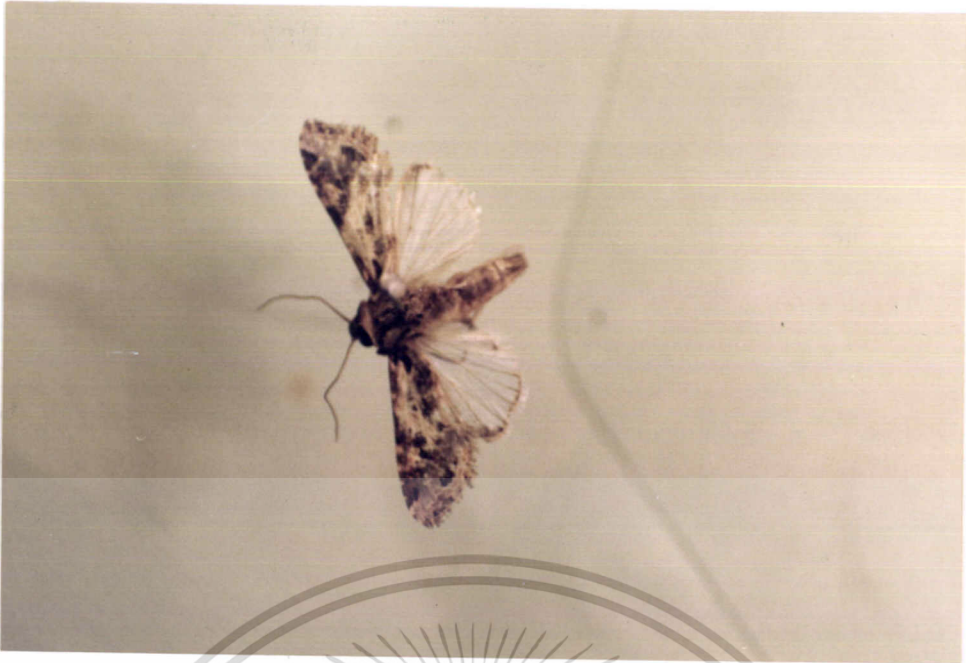


ภาพที่ 27 ภาพแสดงลักษณะตัวเต็มวัยของแมลงค่อมทอง *Hypomeces squamosus* F.

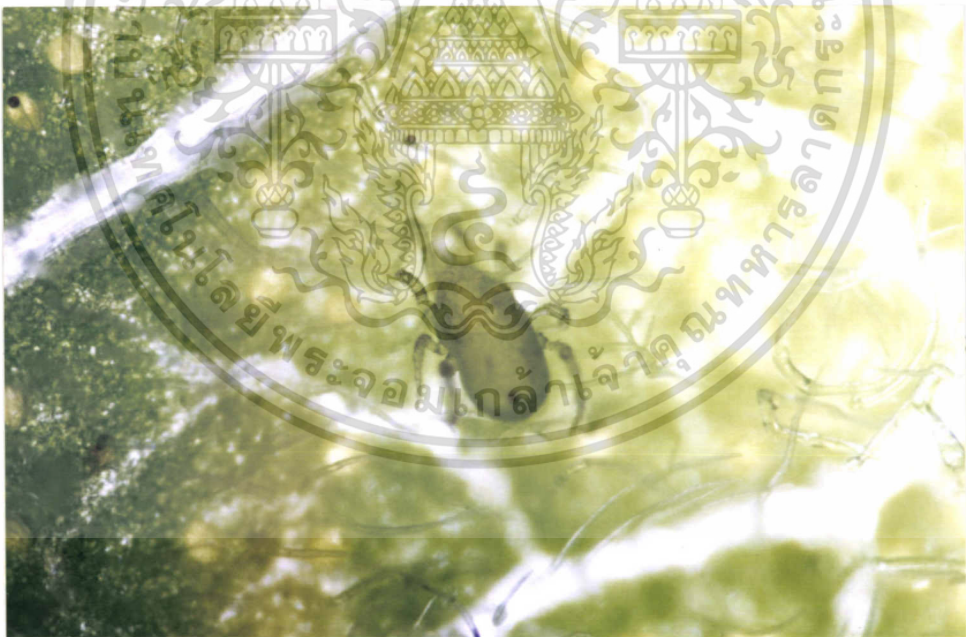


ภาพที่ 28 ภาพแสดงลักษณะตัวเต็มวัยของด้วง F. Curculionidae

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

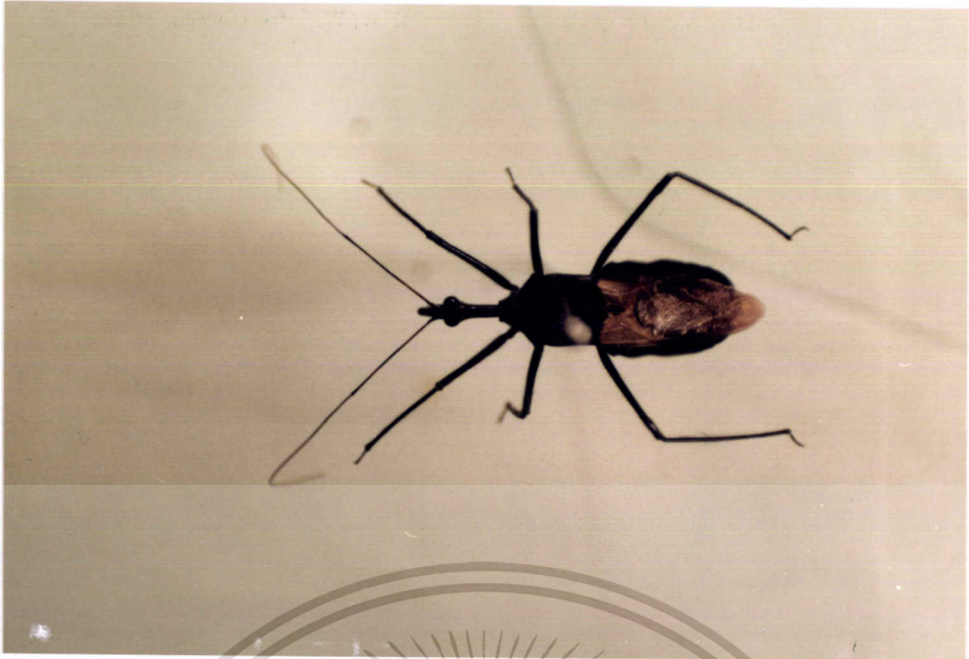


ภาพที่ 29 ภาพแสดงลักษณะตัวเต็มวัยของ หนอนกระทู้ผัก *Spodoptera litura* (F.)



ภาพที่ 30 ภาพแสดงลักษณะตัวเต็มวัยของไร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

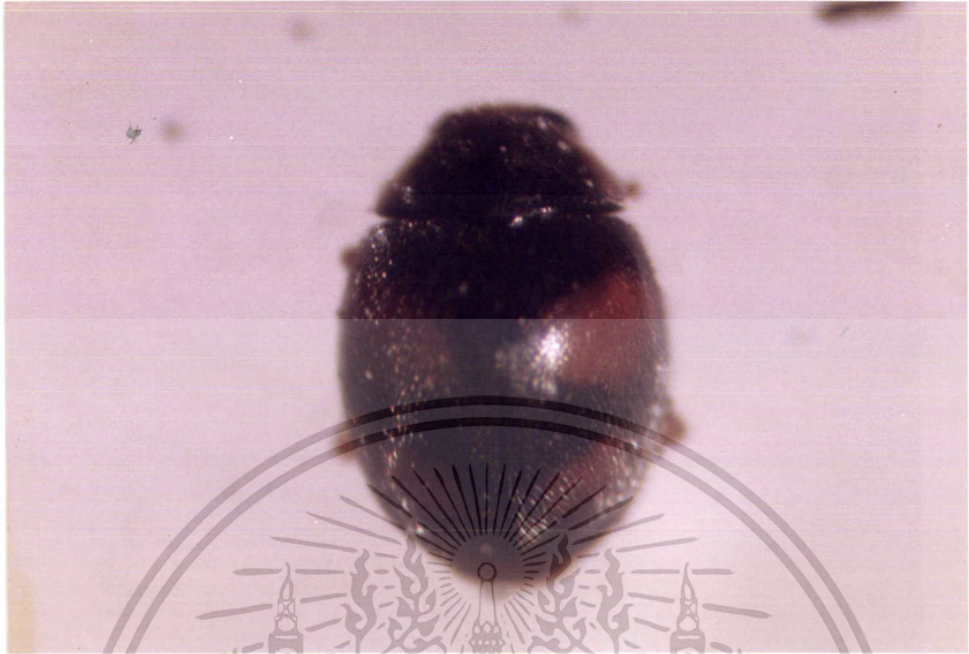


ภาพที่ 31 ภาพแสดงลักษณะตัวเต็มวัยของมวนเพชรฆาต *Sycanus collaris* F.



ภาพที่ 32 ภาพแสดงลักษณะตัวเต็มวัยของมวนโล่ *Eocanthecona furcellata* (Wolff)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 33 ภาพแสดงลักษณะตัวเต็มวัยของเต่าทอง F. Coccinellidae

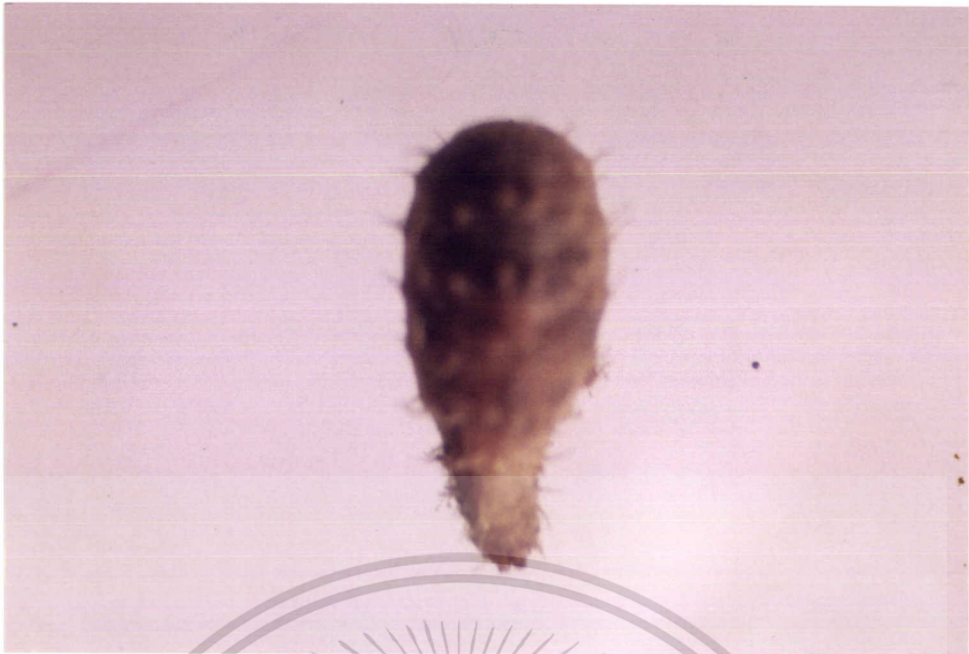
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



(ข)

ภาพที่ 34 ภาพแสดงลักษณะดักแด้ (ก) และตัวเต็มวัย (ข) ของด้วงเต่าลาย  
*Menochilus sexmaculatus*

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



(ข)

ภาพที่ 35 ภาพแสดงลักษณะดักแด้ (ก) และตัวเต็มวัย (ข) ของแมลงวันดอกไม้ F. Syrphidae

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 36 ภาพแมงมุม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### สรุปและวิจารณ์ผลการทดลอง

จากการสำรวจแมลงศัตรูต้นสาบเสือ ในพื้นที่ลาดกระบัง, มีนบุรี และจังหวัดยะลา ตั้งแต่วันที่ 1 ต.ค. 2541-28 ก.พ. 2542 สามารถเก็บตัวอย่างแมลงได้ 30 ชนิดแยกเป็น Order ได้ 6 order และ ไร (mite) 1 ชนิด จากการสังเกตในการสำรวจแมลงศัตรูต้นสาบเสือพบว่าแมลงจะทำลายต้นสาบเสือไม่มากนัก อาจเป็นเพราะต้นสาบเสือนี้อาศัยในตัวเองทำให้ต้านทานต่อการเข้าทำลายของแมลง และวัชพืชที่ทำการสำรวจนอกจากต้นสาบเสือแล้วยังเป็นพืชอาหารของแมลงเหล่านี้ได้หลายชนิด จากการเข้าทำลายแมลงต่อต้นสาบเสือ สามารถบอกถึงแมลงศัตรูต้นสาบเสือที่สำคัญได้แก่ มวนแดงฝ้าย *Dysdercus cingulatus* F. มวนนักกล้า *Anoplocnemis curvipes* F. และ *A. phasiana* (F.) เพลี้ยอ่อน *Aphis craccivora* Koch เต่าแตงแดง *Aulacophora simillilis* Oliver, แมลงค่อมทอง *Hypomecess squamosus* F., หนอนกระทู้ผัก *Spodoptera litura* (F.) และไร ซึ่งแมลงเหล่านี้ทำลายต้นสาบเสือได้ชัดเจนเมื่อเปรียบเทียบกับแมลงที่เหลือ และพบบ่อยครั้งหรือเป็นจำนวนมากในการสำรวจ

ในการสำรวจบางครั้งไม่สามารถจับแมลงได้ เพราะส่วนใหญ่พื้นที่ที่ต้นสาบเสือเจริญเติบโตเป็นจำนวนมากจะอยู่ข้างถนนหรือป่าละเมาะจึงลำบากในการจับแมลงทั้งกลางวันและกลางคืน การนำไข่หรือตัวอ่อนมาเลี้ยงบางครั้งไม่สามารถเลี้ยงได้สำเร็จอาจเป็นเพราะอุณหภูมิและความชื้นที่ไม่เหมาะสมในการเจริญเติบโตของมันทำให้การสำรวจแมลงศัตรูสาบเสือครั้งนี้ไม่สมบูรณ์เท่าที่ควร

นอกจากนี้ยังพบว่ายังมีแมลงและแมงมุมหลายชนิดเข้าทำลายแมลงศัตรูของต้นสาบเสือซึ่งจำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการใช้แมลงศัตรูสาบเสือในการควบคุมต้นสาบเสือโดยวิธีอื่นอีกด้วย

### เอกสารอ้างอิง

ฉวีวรรณ หุตเจริญ. 2533. แมลงป่าไม้ของไทย, ฉบับที่2, กรุงเทพฯ, แสงเทียนการพิมพ์. 171 หน้า

ธวัชชัย รัตนเลิศและศักดิ์ จงแก้ววัฒนา. 2525. วัชพืชในที่ราบลุ่มเชียงใหม่. โครงการศูนย์วิจัย เพื่อเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร, คณะเกษตรศาสตร์, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. หน้า 28-29.

มยุรา สุนย์วีระ. 2539. กัญชามาเป็นต้น. คณะเทคโนโลยีการเกษตร, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

มานะ สุรวรรณรักษ์. 2535. สอบเสื่อวัชพืชปีศาจ สรรพมาแมลงใกล้ตัว. กสิกร. ปีที่ 65. ฉบับที่ 4. หน้า 452-456

สิริวัฒน์ วงษ์ศิริ. 2526. แมลงศัตรูพืชทางการเกษตรของประเทศไทย. ภาควิชาชีววิทยา, คณะวิทยาศาสตร์, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. 424 หน้า.

สุรชัย มัจฉาชีพ. 2538. วัชพืชในประเทศไทย. สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล. หน้า 137.

Anonymous. Identification of plants on Malayan rubber estates. Plants 73-80, dicotyledons, herbaceous or half shrubby. Planter's Bulletin 90:80-98.

Auld B. 1970. *Eupatorium* weed species in Australia Pest Articles and News Summaries 16 (1) : 82-86.

Beeson., C.F.C. 1961. The Ecology and Control of Forest Insects of India and Neighbouring Countries Government Printing office. India. 767 pp.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Bhat, R., and M. Karnik. 1954. Indigenous cellulosic rawmaterials for the production of pulp, paper and board. Indian Forest Bulletin 182. Manager of Publication, Delhi. 9pp.

Cruttwell., R. 1968. Preliminary suruvy of poteatial biological control agent of *Eupatorium odorate in Trinidad*. Page 836-849 in Proceedings of the 9<sup>th</sup> British Weed Control Consreiance, Brighton, Englund. Published by British Crop Production Council. 1045 pp.

Denmis S. Hill 1983. Agicultural insect pests of the tropies and their control, Second Edtion. Cambrige University. 746pp.

Garry, R. 1963. The changing fortunes and future of peper growing in Combodia. Journal of Tropical Geography 17 : 133-142.

Ghosh, R. 1969. The development of female gametophyte and embryo in *Eupatorium odortum* L. IndianJournal of Science and Industry 3(1) : 59-60.

Kalshoven. L.G.E. 1981. Pests of Crops in Indoneesia. P.T. Ichtiar Baru-van Hoeve, Jakata. 701pp.

Leroy G. Holm, Donald L. Pickett, Juan V. Pancho and James P. Herberger. 1991. The WORLD'S Worst WEEDS. The University Press of Hawaii. 212-216.

LiHzenberger, S., and Ho Tong Lip. 1961. Utilizing *Eupatorium odoratum* L. to improve crop yields in Combodoia. Agranamy Journal 53:321-324.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- Nakao, H. 1969. Biological control of weeds in Hawaii. Pages93-95 in Proceedings of the First Asian-Pacific Weed Contrl Interchange [June 1967]. West Center. Honoloulu.
- Pancho , J., and D. Pluckanett. 1971. *Chromalaena odorata* (L.) R.M. King & H. Robinson- a new. Record of a noxious weed in the Philippines. Journal of Animal Science 8(2) : 143-141
- Peter, G. Fenemore. 1984. Plant Pests and their Control, Revised Edition. Butterworth & Co (Publishers) Ltd: 110-128
- Puckdeedindan, D. 1966. A supplementary host list of plant diseases in thailand. Technical Bulletin 7. Department of Agricuture, Bangkok. 24 pp.
- Salgado, M. 1963. New menace on coconut estates. *Eupatorium odorata* spreads into the coconut. Ceylon Coconut Planer Review 3(3) : 69-70.