

## ผีเสื้อถุงทอง (*Troides* spp.) บนเส้นทางของความวิกฤตและโอกาส คืนสู่สภาพแสมดุลในระบบนิเวศ

สุรไกร เพิ่มคำ<sup>1</sup>

พระราชบัญญัติส่งวนและคุ้มครองสัตว์ป่าปีพุทธศักราช 2535 ซึ่งเสนอโดยกรมวิชาการเกษตรผ่านทางกรมป่าไม้ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ประกาศให้แมลง 15 ชนิด ในกลุ่มผีเสื้อและตัวงาปีกแข็งซึ่งกระจายตัวในปริมาณที่ลดต่ำลงไปในระบบนิเวศวิทยาป่าไม้เขตร้อน (tropical rainforest) ของประเทศไทยอยู่ในสถานะเสี่ยงต่อการสูญพันธุ์ได้รับการปกป้องให้รอพัฒนาการถูกจับไปด้วยวัตถุประสงค์ต่างๆ กัน ไม่ว่าจะเป็นเพื่อธุรกิจการค้าหรือแลกเปลี่ยน โดยเฉพาะแมลงที่มีสีสันสวยงามหรือรูปร่างแปลก ทั้งตลาดภายในประเทศและต่างประเทศ การเก็บสะสมหรืออื่นใด ให้สามารถดำเนินชีวิตและแพร่ขยายพันธุ์ได้ตามปัจจัยทางธรรมชาติที่เอื้ออำนวย ในจำนวนนี้มีผีเสื้อถุงทอง (*Troides* spp.) รวมอยู่ด้วย

ชนิดของแมลงที่ขึ้นบัญชีเป็นสัตว์ป่าคุ้มครอง ตามพระราชบัญญัติส่งวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2535 มีดังต่อไปนี้

ตัวงดินปีกแผ่น (*Mormolyce phyllodes* Hegenb)

ตัวงดินขอบทองแดง (*Mouhotia batesi* Leuvis)

ตัวงคีมยีราฟ (*Prosopcoilus (Cladognathus) - giraffa* Fabricius)

ตัวงว่างดาว (*Cheirotonus parryi* Gray)

ผีเสื้อรักแร้ขาว (*Papilio protenor euprotenor - Fruhstorfer*)

ผีเสื้อทางติงสะพายเชีย (*Papilio palinurus - Fabricius*)

ผีเสื้อทางดาบatalai ใหม่ (*Meandrusa gyas Westwood*)

<sup>1</sup> Ph.D. (Insect Taxonomy) รองศาสตราจารย์ ภาควิชาการจัดการศัตtruพืช คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ อําเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา 90112

Corresponding e-mail : psurakra@ratree.psu.ac.th

รับต้นฉบับ 24 พฤษภาคม 2544      รับลงพิมพ์ 18 กุมภาพันธ์ 2545

- ผีเสื้อกลางคืนด่างดาว (*Lyssa zampa* Butler)  
 ผีเสื้อกลางคืนหางยาวทุกชนิดในสกุล *Actias*  
 ผีเสื้อภูฐานทุกชนิดในสกุล *Bhutanitis*  
 ผีเสื้อกลางวันทุกชนิดในสกุล *Ornithoptera*  
 ผีเสื้อนางพญาทุกชนิดในสกุล *Stichophthalma*  
 ผีเสื้อไกเซอร์ทุกชนิดในสกุล *Teinopalpus*  
 ผีเสื้อกลางวันทุกชนิดในสกุล *Trogonoptera*  
 ผีเสื้อถุงทองทุกชนิดในสกุล *Troides*

นอกจากนี้ กรมวิชาการเกษตรได้ทำบัญชีรายชื่อ แมลงที่หายากและใกล้สูญพันธุ์เสนอต่อกองคณะกรรมการอนุสัญญาระหว่างประเทศว่าด้วย การค้าซึ่งพืชป่าและสัตว์ป่าที่กำลังจะสูญพันธุ์ หรืออนุสัญญา CITES (Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora) รวม 3 ชนิด คือ ผีเสื้อภูฐาน (*Bhutanitis* spp.) ผีเสื้อไกเซอร์ (*Teinopalpus* spp.) และผีเสื้อถุงทอง (*Troides* spp.) (อุ่น, 2537)

ผีเสื้อถุงทองเป็นผีเสื้อกลางวันขนาดใหญ่ที่มีสีสันสวยงามโดยเฉพาะปีกคู่หลัง ซึ่งมีสีเหลืองทองสดใส แต่ละข้างมีลักษณะและรูปทรงคล้ายถุงผ้าห่อเงินทองและทรัพย์สินมีค่าในสมัยก่อน จึงเป็นที่มาของชื่อของผีเสื้อกลุ่มนี้ในประเทศไทย นอกจากนี้ปีกคู่หน้าซึ่งมีขนาดใหญ่สีดำคล้ายปีกของนกรวมทั้งมีพุ่งติดกรรมการบริหารบินคล้ายท่วงท่าของนกขณะร่อนบินเจ้มีชื่อสามัญภาษาอังกฤษ คือ birdwing butterfly หรือ swallowtail butterfly จัดอยู่ในวงศ์ *Papilionidae* (วงศ์ย่อย *Papilioninae*) ของอันดับ *Lepidoptera* เขตแพร่กระจายของผีเสื้อกลุ่มนี้พบได้ในเขตร้อนชื้นของโลก เฉพาะกลุ่มที่มีสีสันสดใสและขนาดลำตัวใหญ่นอกจาก *Troides* แล้วสามารถพบได้ในสกุล อื่นๆ ดังนี้ คือ *Atrophaneura*, *Baronia*, *Battus*, *Bhutanitis*, *Eurytides*, *Graphium*, *Luehdorfia*, *Ornithoptera*, *Panassius*, *Papilio*, *Parides*, *Teinopalpus* และ *Trogonoptera* (Ackery, 1984; Collins and Morris, 1985; Fleming, 1974)

#### สัณฐานวิทยาและพฤติกรรมโดยสังเขป

ในประเทศไทยพบผีเสื้อถุงทอง 3 ชนิด ตามรายละเอียดดังต่อไปนี้

#### ก. ผีเสื้อถุงทองธรรมชาติ ; *Troides aeacus* (Felder)

เพศผู้ ลำตัวโดยเฉพาะส่วนหัวและอก รวมทั้งอวัยวะและรยางค์ต่างๆ ซึ่งได้แก่ตารวม หนวด ปาก และขาทั้ง 3 คู่มีสีดำ ส่วนท้องมีสีเหลืองหม่นเป็นพื้นและมีรอยแต้มเป็นแถบสีดำตามขวางบริเวณปล้องด้านหลัง ปีกคู่หน้าสีดำสนิท เมื่อการปีกเต็มที่จะมีความยาว 11.5-12.5 ซม. ส่วนปีกคู่หลังมีสีเหลืองทองสดใส ยกเว้นสันปีกและขอบปีกด้านหลังมีรอยแต้มเป็นกระเพาะสีดำรูปสามเหลี่ยมโดยรอบ (Figure 1A)

เพศเมีย คล้ายเพศผู้แต่มีขนาดลำตัวใหญ่กว่าเล็กน้อย เมื่อการปีกเต็มที่มีความยาว 15.0-16.0 ซม. รวมทั้งมีรอยแต้มสีดำรูปสามเหลี่ยมขนาดใหญ่ 6 จุดเรียงเป็นแนวโถงขนาดกับกระเพาะสีดำที่ขอบปีกอีกชั้นหนึ่ง (Figure 1B) เขตแพร่กระจายตั้งแต่ประเทศไทยและหมู่เกาะมาลายา Lekakul et al. (2520)

#### บ. ผีเสื้อถุงทองป่าสูง ; *Troides helena* (Linnaeus)

คล้ายลักษณะของ *T. aeacus* แต่ทั้ง 2 เพศ มีปีกคู่หน้าสีดำยกเว้นมีแกรสีเทาอ่อนขนาดข้างเส้นปีกตามยาว โดยเฉพาะบริเวณคริ่งปีกตอนปลาย ผนังด้านข้างลำตัวบริเวณส่วนอกและโคนท้องปล้องแรกมีรอยแต้มสีแดงสดเป็นรูปสามเหลี่ยม 2 รูปต่อเนื่องกัน รวมทั้งแถบสีแดงปรากฏเป็นวงแหวนบริเวณตอนหน้าของอกปล้องแรก เพศเมียมีขนาดใหญ่กว่าเพศผู้ รอยแต้มสีดำรูปสามเหลี่ยมที่เรียงชั้นในของปีกหลังก็มีขนาดใหญ่เช่นเดียวกัน (วินัย และคณะ, 2532) (Figure 1D) เขตแพร่กระจายตั้งแต่ประเทศไทยไปทางใต้จนถึงหมู่เกาะ Celebes

#### ค. ผีเสื้อถุงทองปักน้ำตี ; *Troides amphrysus* - (Cramer)

คล้ายลักษณะของ *T. aeacus* ยกเว้นมีสีดำหม่นและปลาย discal cell ของปีกหน้ามีรอยแต้มสีเทาเป็นรูปสามเหลี่ยม ปีกหลังสีเหลืองมีรอยแต้มสีดำรูปสามเหลี่ยมขนาดใหญ่ 6 จุดเรียงติดกันเป็นแนวโถงขนาดกับกระเพาะสีดำที่ขอบปีก (Figure 1E) เขตแพร่กระจายตั้งแต่ภาคใต้ของประเทศไทยจนถึงมาเลเซีย (Preston-Mafham and Preston-Mafham, 1988; Smart, 1989)

#### วัฏจักรชีวิตของผีเสื้อถุงทอง (ใช้ *T. helena* เป็นกรณีศึกษา)

ไข่ กลมเมื่อมองจากด้านบนและเป็นรูปครึ่งวงกลม

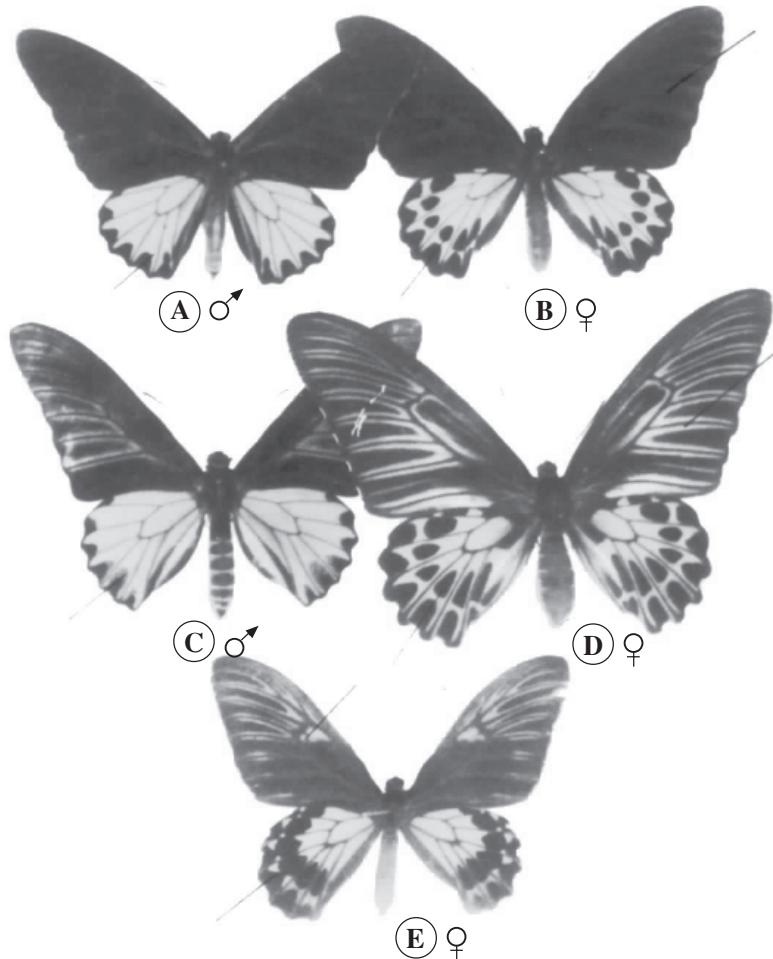
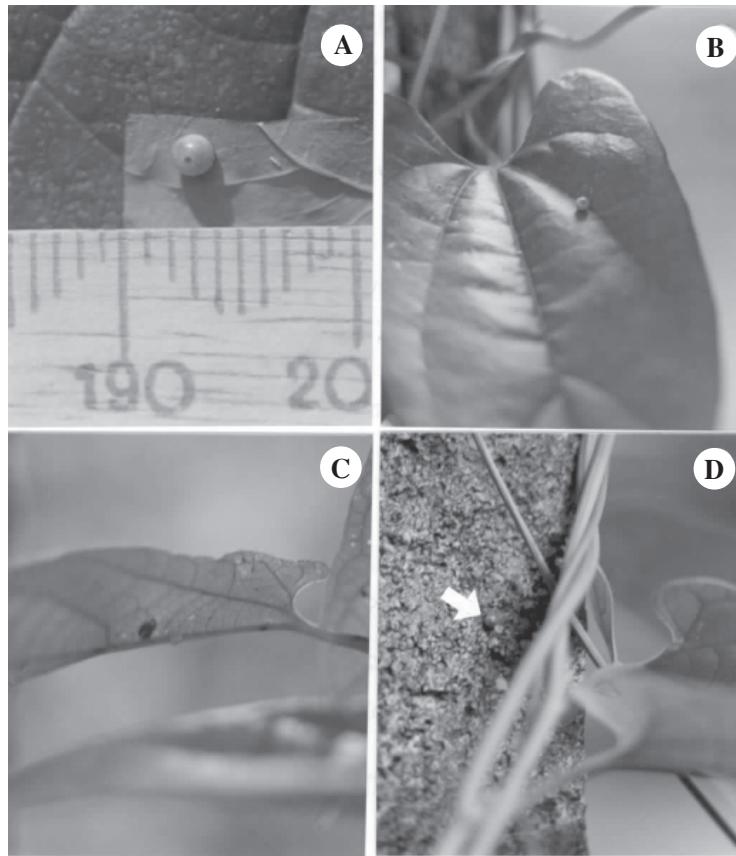


Figure 1. A) *Troides aeacus* (♂) B) *Troides aeacus* (♀) C) *Troides helena* (♂)  
D) *Troides helena* (♀) E) *Troides amphrysus* (♀)  
modified after Lekagul et al. (1977) and Murata (1992)

คล้ายฝาชี้เมื่อมองจากด้านข้าง เส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 2 มม. (Figure 2A) สีขาวอมชมพูเมื่อแรกวางและเปลี่ยนเป็นสีเหลืองทองภายใต้แสงภายใน 10 นาที เมื่อตรวจสอบภายใต้กล้องจุลทรรศน์ที่ 16 เท่า พบว่าผิวไข่ไม่ร่วนเรียบแต่เป็นปุ่มปุ่มกระจายอยู่ทั่วไปอย่างไม่เป็นระเบียบ ส่วนสีเหลืองทองที่กล่าวถึงนั้นแท้จริงมีลักษณะเป็นแผ่นเคลือบอยู่บนผิวของเปลือกไข่อย่างไม่สำมำเสมอ ด้านล่างของไข่มีสารเหนียว (cement) สำหรับตรึงติดอยู่บนใบพืช เกา หรือวัตถุอื่นๆ ที่อยู่ใกล้พืชอาหาร แม้ผิวเสื้อจะไม่เป็นพองเดียวอยู่บนใบ ได้ใบ เกาหรือแม้กระทั่งพืช หรือวัสดุอื่นที่อยู่ใกล้ใบพืชอาหาร (Figures 2B-D) ไข่มีอายุประมาณ 9 วัน

ก็จะพักเป็นตัวหนอนในเวลากลางวัน

ตัวหนอน (Figures 3A-B) วัย 1-4 หัวกะโหลกสีดำ ส่วนลำตัวสีม่วงปนน้ำตาล ผนังลำตัวมีโครงสร้างคล้ายหนามบกคลุมโดยตลอด คู่ตุนหน้าและท้ายลำตัวค่อนข้างยาวกว่าคู่อื่นๆ รวมทั้งมีสีมุกปุ่นแดงบริเวณกลางลำตัว (ปล้องที่ 5-6) มีแถบแต้มสีขาว ด้านล่างของลำตัวปรากฏขาเทียมทั้งหมด 5 คู่ คือที่ปล้องท้องที่ 1 2 3 4 และปล้องสุดท้าย ตัวหนอนที่ออกจากไข่ช่วงแรกมีความยาวลำตัวเฉลี่ย 7-8 มม. กัดกินเฉพาะผิวใบด้านล่าง เหลือเพียงชั้น cuticle ของผิวใบด้านบนทำให้เห็นเป็นรอยโปรดঁแสง (Figure 3A) และเจริญเติบโตอย่างรวดเร็วในวัน



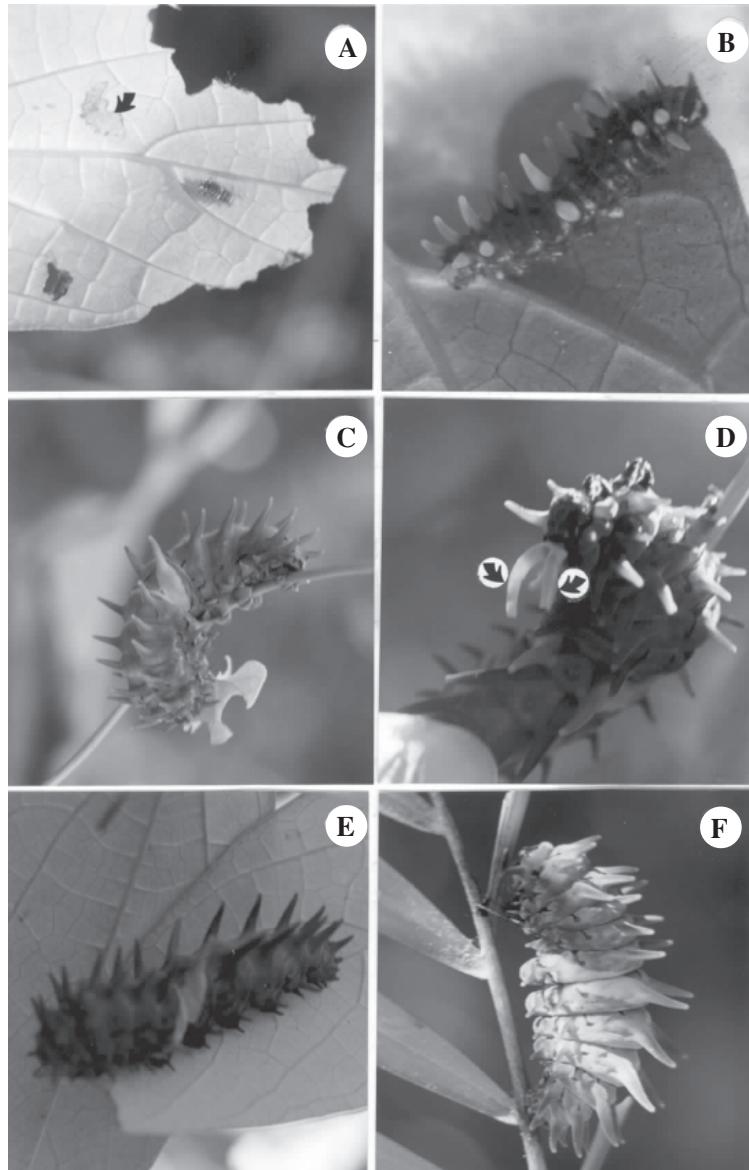
**Figure 2.** A) Egg of *Troides helena*, placed underneath a leaf of *Sauropus androgynus* planted near *Aristolochia indica*. B) Egg oviposited on leaf surface of the host. C) same, underneath D) Egg can be placed even on the surface of concrete material.

ต่อมา มีพฤติกรรมการกินโดยทำลายหั้งแผ่นใบพืชอาหาร (Figure 3C) ตัวหนอนเมื่อถูกกรบกวนสามารถปล่อยโครงสร้างคล้ายเช้า (osmeteria) ยื่นยาวออกมายาวจากด้านหลังของอกปล้องที่ 1 พร้อมส่งกลิ่นสาบของใบกระเช้า สีดา เพื่อข่มขู่และขับไล่ศัตรูได้ (Figure 3D) ตัวหนอนวัยสุดท้ายมีสีน้ำตาลเข้มเหลืองสีทอง โครงสร้างคล้ายหนามบนลำตัวยืนยาวมากเรียงเป็น 4 แฉกตามยาวลำตัวด้านบน มีรอยแต้มแท่งสีขาวนวลด้านข้างลำตัวปล้องที่ 5 และ 6 พัฒนาไปเป็นແນบสีขาวนวลต่อเนื่องกัน (Figure 3E)

ตัวหนอนที่เจริญเติบโตแลสมบูรณ์อาจมีความยาวลำตัวถึง 6.0-7.0 ซม. กินใบพืชเป็นอาหารในบริมาณมาก จานนั้นจะเคลื่อนที่ไปทางริเวณที่จะเข้าดักแด้ซึ่งอาจไม่ใช่

บนต้นพืชอาหารแล้วจะหยุดนิ่งอยู่กับที่ 2 วัน จานนั้นจะซักไขสีด้ำเหนียวคล้ายเส้นด้ายจากผนังลำตัวด้านข้างของส่วนอกแต่ละข้าง (ล้อมรอบไปถึงส่วนสันหลัง) marrow กันเป็นจุดเดียวด้านหน้าลำตัว ระยะคืชชาเทียมคู่สุดท้ายก็ตึงติดกับกิงไม้ (Figure 3F) จานนั้นมีการถ่ายมูลเหลวสีดำปริมาณมากครั้งสุดท้าย ลำตัวเริ่มเล็กและหดสั้นลง ตัวอ่อนจะอยู่นิ่ง 2 วันเต็ม โครงสร้างที่คล้ายหนามจะหดสั้นและเหี่ยวไม่คงรูป ตัวหนอนจะขยายตัวจากหัวสู่ท้องถือขึ้นซึ่งเป็นช่วงเวลาบอกรักษาภาระกำลังจะลอกคราบเพื่อเข้าดักแด้การลอกคราบสู่ระยะดักแด้เกิดขึ้นในเวลาเพียง 5-10 นาทีของเวลากลางวันช่วงเวลา 10.00-15.00 น.

ดักแด้ (Figure 4) obtected type รูปทรงคล้ายแจกนั้นเมื่อมองจากด้านหลัง ด้านท้องสีเขียวอ่อนในบางตัว



**Figure 3.** A) Newly hatched of 1<sup>st</sup> larval instar of *Troides helena* and feeding evidence (arrow) at the lower surface of its host B) Same instar under stereo microscope at 16x magnified C) 5<sup>th</sup> larval instar at its feeding site D) Osmeteria (arrows) erected from the pronotum and releasing defensive odour E) an oblique-creamy band presenting on each side of abdominal segments 2-3 F) Prepupal stage hanging on branch of plants by producing a black silk thread tieing up its body with part of plant

มีสีเขียวปนเหลืองจนถึงเหลืองปนน้ำตาล บริเวณเส้นหนวด สีน้ำตาลแดง ด้านหลังสีเขียวคล้ำ บริเวณท้องปล้องแรก เป็นบริเวณที่มีความกว้างมากที่สุด 2.5 ซม. มีสีเขียวไพร

เป็นรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน บริเวณดังกล่าวเนี้ยในบางตัว เป็นสีเหลืองสด กับประกายลวดลายของระบบห่อօากอาศัยในลำตัวมีลักษณะคล้ายเล็บใบของใบไม้ บนด้านหลัง



Figure 4. Pupal stage of *Troides helena*

ของส่วนห้องประภูมิโครงสร้างคล้ายหนาม 3 คู่ที่ปีลัง 2 3 และ 4 โดยหนามในปีลังที่ 2 มีขนาดเล็กที่สุด ความยาวของดักแด้จากส่วนหัวถึงปลายห้องเฉลี่ย 5.5 ซม. ดักแด้มอยุ่ 19 วัน จึงลอกคราบเป็นตัวเต็มวัย

ตัวเต็มวัยออกจากการดักแด้ในช่วงเช้าเวลาประมาณ 7.30-9.00 น. โดยดักแด้มร้อยแทกเกิดขึ้นบริเวณด้านหลังของเส้นระยางค์หนวดกับขอบปีกคู่หน้าต่อเนื่องล้อมรอบด้านหลังของกะโหลก ผีเสื้อจะดันตัวผ่านช่องนือกมาที่ละหอย จนลื้นสุดที่ปลายสุดของส่วนห้องหลุดออกจากคราบ กิ๊งของเหลวซึ่งเป็น moulting fluid จำนวนมากไว้ในส่วนห้องของคราบดักแด้ (Figures 5A-G)

ผีเสื้อที่ลอกคราบใหม่มีปีกสั้นและยังไม่เป็นแผ่นกว้างจึงเกาะนิ่งทุบปีกในแนวตั้งเพื่อคลื่นขยายเส้นปีกและแผ่นปีกจนสมบูรณ์ (Figure 5H) กระบวนการที่กล่าวมา

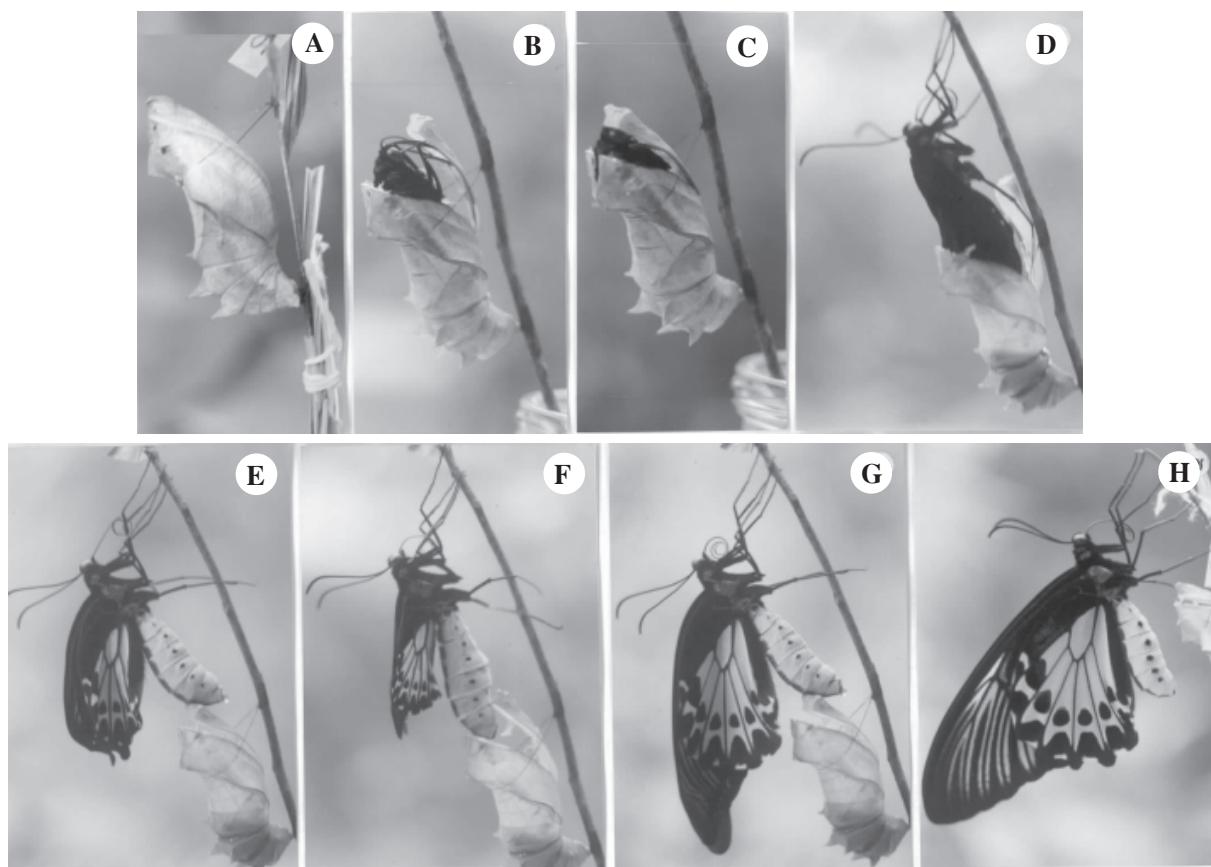


Figure 5. A-G) Adult emerging sequence of *Troides helena* which take only 10-15 minutes  
H) Another 15 minutes required for fully expanded the wings

นี้ใช้เวลาเพียง 10-15 นาที ผีเสื้อจะยังคงเกาะนิ่งในลักษณะเดิมต่อไปอีก 30-60 นาที เมื่อกล้ามเนื้อปีกแข็งแรงพอจะเริ่มการปีก ผีเสื้อจะร่อนอีกราว 10 นาที เมื่อพร้อมจะบิน ปีกเริ่มกระพือจากช้าเป็นเร็วขึ้นเพียง 7-8 ครั้ง จากนั้นก็จะเริ่มออกบินขึ้นสู่ที่สูงอาหาร ผสมพันธุ์ (Figure 6) หากพืชอาหารเพื่อวางไข่และเริ่มวัฏจักรชีวิตรุ่นใหม่ต่อไป

#### พืชอาหาร

พืชอาหารตามธรรมชาติในระยะตัวอ่อนของผีเสื้อถุงทองทั้ง 3 ชนิด คือ กระเช้าสีดา *Aristolochia indica* Linn. (Aristolochiaceae) กระเช้าถุงทอง *Aristolochia pothieri* Pierre ex Leclomte (Aristolochiaceae) (วินัย และคณะ, 2532) กระเช้าผึ่ง *A. tagala* Cham. (Aristolochiaceae) และซิงช้าชาลี *Tinospora cordifolia* Miers (Menispermaceae) (จากคำบอกเล่า, ยังไม่ยืนยันข้อมูล) ซึ่งพืชทั้งสามชนิดเป็นไม้เตาหรือไม้เลื้อย (สองและคณะ, 2525; เต็ม, 2544)

จากการทดลองเลี้ยงเพื่อศึกษาชีวประวัติเบื้องต้นของ *T. helena* ใช้ชนิดพืช คือ กระเช้าสีดา (*A. indica*) เป็นแหล่งอาหารตลอดช่วงการเจริญพัฒนาในระยะตัวอ่อน พอสรุปได้ดังนี้



Figure 6 . *Troides helena* at copulating site (♂ lower) Source : Kriengkrai Suwanpakdi (1997)

*A. indica* (Figure 7A) เป็นไม้เลื้อยใบเลี้ยงคู่ที่ขยายพันธุ์ โดยเมล็ดซึ่งมีลักษณะเป็นแผ่นบางคล้ายรูปสามเหลี่ยม สีน้ำตาลอ่อน (Figure 7F) เมล็ดเหล่านี้ถูกบรรจุแน่นในร่องพูของผลซึ่งแต่ละผลจะมีพูรวม 6 พู (Figure 7D) เมื่อผลแก่ก็จะเปลี่ยนจากสีเขียวเป็นสีน้ำตาลพร้อมกับปริและแตกออกเป็นรูปกระเซ้าที่ดูสวยงาม (Figure 7E) เมล็ด เป็นแผ่นบางรูปสามเหลี่ยมน้ำตาลจากผลแตกส่วนใหญ่จะหายตัวได้ด้วยแรงลมซึ่งพัดปลิวไปตกได้ไกลเนื่องจากมีน้ำหนักเบามาก เมื่อตกลงที่ส่วนต้นอ่อนมีใบเลี้ยงคู่เป็นมันเมื่ออายุ 45-50 วันหลังเพาะเมล็ดจะเริ่มปรากฏใบจริงใบแรกซึ่งมีเนื้อใบหนา รูปหัวใจผิวด้านบนเป็นมัน อายุ 65 วันจะเริ่มแทงยอดยาวและมีใบจริงใบอื่นๆ ปรากฏ แต่รูปร่างของใบจะแคบและยาวมากขึ้น อายุ 80-90 วัน จะเริ่มเลื้อยพันวัสดุที่ปักให้ในแนวตั้ง (Figure 7B) ประมาณ 150 วันขึ้นไป จะมีการแทงยอดด้านข้างและเจริญเป็นเครือหรือเตาขนง เมื่ออายุ 300 วัน มีความสูงเพียง 180 ซม. (ในสภาพที่โล่งและค่อนข้างแห้ง) แต่จะปรากฏเตาหรือเตาขนงรวม 6-8 เตา เมื่ออายุตัน 1 ปี จะมีความยาวประมาณ 200 ซม. และนับจำนวนใบได้ 75-90 ใบ ความยาวของใบโดยเฉลี่ย 11.3 ซม. ซึ่งจัดว่าเป็นใบที่มีขนาดเล็กกว่า 2/3 ของใบที่สมบูรณ์ เมื่อตันหรือเตาเมื่ออายุ 2-3 ปี

*A. indica* ที่สมบูรณ์อายุประมาณ 1.5 ปี จะมีลำต้นหรือเตาสีน้ำตาลแดงถึงน้ำตาลคล้ำ เลื้อยและพันไปตามพืชยืนต้นชนิดอื่น ในมีความกว้างและยาวเฉลี่ย 6.5 และ 14.7 ซม. ตามลำต้น ก้านใบสั้นประมาณ 0.9 ซม. เนื้อใบหยาบและค่อนข้างแข็ง ผิวใบด้านบนเป็นมันที่อายุดังกล่าว *A. indica* จะเริ่มผลิดอกเป็นช่อๆ ละ 5-7 ดอก กลีบดอกมีจำนวน 1 กลีบ เป็นรูปวยข่ายยาวเป็นปลายแหลมสีขาวแดงเข้มคล้ายกำมะหยี่ กลางดอกสีขาว (Figure 7C) ฐานดอกของเป็นกะเบape เชื่อมต่อกับด้านที่มีสันฐานคล้ายผลของบวนเหลี่ยมขนาดเล็ก หลังผสมพันธุ์ส่วนที่เป็นฐานดอกคล้ายกระเบape และพัฒนาไปเป็นผล ดอกนานประมาณ 2-3 วันก็จะเริ่มที่ร่ายและร่วงหล่น ดอกเป็นชนิดสมบูรณ์เพศ ไม่มีกลิ่น จากนั้นดอกที่ได้รับการผสมเกสรจะติดเป็นผลอ่อนขนาดเล็กสีเขียวอ่อนในลักษณะห้อยลงเป็นช่อ ช่อละ 2-5 ผล ผลเจริญนานประมาณเดือน ก็จะโต



**Figure 7.** A) *Aristolochia indica* in a natural habitat B) Same plant at aged of 3 months C) Flowers D) 6-lobed (fully developed) fruits E) Ripe fruits (brown skin) breaking into six un-separated pieces and revealing a number of brown, thin seeds (F)

เด็มที่วัดเส้นผ่าศูนย์กลางได้เฉลี่ย 2.6 ซม. และเปลี่ยนเป็นสีเขียวบนน้ำตาล จากนั้น 3-4 วัน ก็จะแตกเพื่อกระจายเมล็ดซึ่งอัดแน่นอยู่ภายใน อายุของพืชชนิดนี้ยังสรุปได้ไม่ชัดเจน ในสภาพการปลูกที่เลี้ยงบนไม้ยืนต้น เพียงต้นเดียว (ทองหลาง) และรับแสงแดดเต็มที่โดยไม่มีร่มเงาและความชื้นจากพืชยืนต้นอื่นๆ ในบริเวณไก่ลีดเคียงกระเช้าสีดำมีอายุสั้นเพียง 1 ปี ลำต้นเล็ก ให้ใบ ดอกและผลน้อยมาก ส่วนในสภาพการปลูกที่มีสภาพแวดล้อมคล้ายป่า มีความชื้นสูงและร่มเงาจากไม้ใหญ่ที่รายรอบจำนวนมาก *A. indica* จะมีเวลาใหญ่ เส้นผ่าศูนย์กลางรอบโคนประมาณ 2.5 ซม. แตกสาขามากและเลี้ยงพันไปได้ไกล ให้ใบขนาดใหญ่และปริมาณมาก ให้ดอกและผลในปริมาณมากเช่นกัน รวมทั้งมีอายุได้นานกว่า 2 ปี

เหตุใดจึงอยู่สภาวะเสี่ยงต่อการสูญพันธุ์?

ข้อสังนิชฐานจากประสบการณ์ตรงในการศึกษา

นำร่องน่าจะเกิดจากสาเหตุดังต่อไปนี้

เกี่ยวกับผีเสื้อถุงทอง

1. สายมีลักษณะดึงดูด ด้วยขนาดลำตัวที่ใหญ่ สีสันสดใสด้วยเป็นผีเสื้อที่สวยงาม (จากรุ่นที่ 2512) และบางชนิดหายได้ยากถึงยากมาก จึงล่อตัวล่อใจและรู้สึกอย่างครอบครองในรูปของสิ่งประดับ และครอบผีเสื้อ ก่อให้เกิดการล่าจับเชิงธุรกิจระหว่าง 15-20 ปีในอดีต แต่เมื่อได้มีการประเมินความสูญเสียคุณค่าทางวิชาการ ในปัจจุบันแม้ว่ารัฐบาลได้มองเห็นความสำคัญและมอบหมายให้กรมป่าไม้ออกประกาศลงวันที่ 30 พฤษภาคม 2543 ห้ามล่าซื้อขาย สะสมสัตว์ป่าหรือซากของสัตว์ป่าคุ้มครองจำพวกแมลงโดย

เมืองไทยที่รุนแรง แต่ยังพบธุรกิจรูปแบบข้างต้นอยู่บ้าง ประมาณสามจังหวัดที่เป็นศูนย์กลางการท่องเที่ยวในภาคเหนือ เช่น ตลาดในทับชา จังหวัดเชียงใหม่ และภาคกลาง เช่น ตลาดนัดกรุงเทพมหานคร (จตุจักร) ตลาดในทับชา ถนนสุขุมวิท กรุงเทพมหานคร และภาคใต้ที่ ตลาดในทับชา จังหวัดภูเก็ต เป็นต้น (นงพร, 2543)

2. มีศัตรูตามธรรมชาติตาม-many ระยะตัวอ่อนวัยต่างๆ เป็นอาหารของผู้ล่าที่ใหญ่กว่า เช่น สัตว์เลื้อยคลาน และสัตว์ครึ่งบกครึ่งน้ำหลายชนิด เมื่อศึกษาถึงศัตรูตามธรรมชาติในระยะตัวเต็มวัยพบว่ากบหลายชนิด แมลงมุมชนิดต่างๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งแมลงมุมไยกอง ตัวเต็มวัยถูกนก สัตว์พันธุ์ ตลอดจนสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมล่ากินเป็นอาหาร โดยเฉพาะช่วงออกจากดักแด้ใหม่ๆ ที่ร่างกายยังไม่แข็งแรงและช่วงที่ผีเสื้อกำลังผสมพันธุ์ (เกรียงไกร, 2540 ; นุกน แลร์ฟส์, 2523)

3. อัตราการแพร์พันธุ์ตัว ในธรรมชาติยังไม่สามารถระบุได้เนื่องจากยังขาดการบันทึกไว้อย่างเป็นระบบแม้ว่า Collins and Morris (1985) บันทึกไว้ว่าผีเสื้อในกลุ่ม Swallowtail สามารถวางไข่ได้นับร้อยฟอง (ยกเว้นสกุล *Ornithoptera* ซึ่งวางไข่ได้ไม่เกิน 30 ฟอง) แต่ในเขตอาเซียและป้าบันวิกินีจะถูกทำลายในปริมาณมากโดยแทนเบียนไข่ (chalcid wasps; Hymenoptera : Chalcidoidea) แต่จากการศึกษาเบื้องต้นพบว่า แมลงผีเสื้อวางไข่ที่ลักษณะเพียงไม่กี่จุดบนผีเสื้ออาหารกับินจากไปยังตันอื่นปริมาณไข่สูงสุดต่อเพศเมีย 1 ตัว ที่นับได้เฉลี่ย 45 ฟอง เปรียบเทียบกับหนอนกระทุ้ป ( *Spodoptera litura* Fabr.) ซึ่งเป็นผีเสื้อกลางคืน ซึ่งวางไข่เป็นกลุ่มนับได้จำนวนเฉลี่ยถึง 751.85 ฟอง (สุรีกร และอนุชิต, 2528) และเพศเมีย 1 ตัวสามารถวางไข่ได้ 1-2 กลุ่ม

4. ชีพจักรในระยะตัวอ่อนและดักแด้ยาวนาน วงชีวิตของระยะตัวอ่อนและดักแด้เฉลี่ย 14-18 และ 18-20 วัน ตามลำดับ นับว่ายาวนานมากโดยเฉพาะระยะตัวอ่อนซึ่งนอกจากการกินอาหารในปริมาณมากเสี่ยงต่อการมีอาหารไม่เพียงพอขณะเจริญเติบโตแล้วยังเปิดโอกาสให้เชื้อโรคกับสถานการณ์การห้ามจากสัตว์ผู้ล่าได้มากขึ้น ส่วนในระยะดักแด้แม้ว่าจะไม่พบศัตรูธรรมชาติในรูปการห้ามและการเบียนในสภาพธรรมชาติ แต่คาดว่าจะมีอยู่เช่นกันหากได้ศึกษาอย่างเป็นระบบในนิเวศวิทยาที่แท้จริง

### เกี่ยวกับพืชอาหาร (เนพากรณี *A. indica*)

1. เป็นพืชหายาก เขตแพร่กระจายอยู่ตามป่าระบบนิเวศของป่าเบญจพรรณ ป่าดิน และป่าดินขาวที่มีความชื้นค่อนข้างสูง ในภาคใต้แหล่งที่คาดว่าจะมีการกระจายตัวของพืชชนิดนี้ในปริมาณมาก คือ เทือกเขาสันกาลาคีรี บริเวณอำเภอเบตง จังหวัดยะลา ซึ่งเป็นเขตที่มีความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง 400-1,400 เมตร ผู้เขียนสำรวจพืช *T. aeacus* และ *T. helena* ในปริมาณมากในช่วงเดือนสิงหาคมของทุกปี

2. เปอร์เซ็นต์การออกของเมล็ดต่อ ภายน้ำได้สภาพเรือนเพาะชำ ดังนั้นภายใต้สภาพธรรมชาติก็น่าจะมีผลให้การแพร่กระจายพันธุ์ของ *A. indica* ต่อเช่นเดียวกันจากการศึกษาเบื้องต้นเมล็ดที่เพาะภายใน 1 สปดาห์หลังผลแตกให้อัตราการออก 46% ในขณะที่เมล็ดที่มีอายุ 6 เดือนหลังผลแตกมีอัตราการออกเพียง 4%

3. การเจริญเติบโตช้า ต้นที่มีอายุต่ำกว่า 1 ปี ผลิตใบได้เพียง 75-90 ใบ และแต่ละใบมีขนาดเล็กดังที่ได้กล่าวมาแล้ว สามารถเป็นแหล่งอาหารของ *T. helena* ในระยะตัวอ่อนได้ไม่เกิน 2 ตัว หากปริมาณเกินกว่านี้อาหารก็จะไม่พอเพียงต่อการเจริญพัฒนาของแมลง กรณีทั้งผลและลำต้นซึ่งเป็นネタที่มีสีเขียวจะถูกกัดกินจนหมดสิ้น (Figure 8) ผลที่ตามมาคือ *A. indica* จะหยุดการเจริญเติบโตและตายในที่สุด ซึ่งมีผลโดยตรงต่อความหนาแน่นของสังคมพืชชนิดนี้ในระบบนิเวศ

### แนวทางการพัฒนาสู่ความสมดุลในระบบนิเวศ

1. เนื่องจากลักษณะงานเพาะเลี้ยงและฟื้นฟูสถานภาพของทั้งพืชและแมลงต้องอิงสภาพผืนป่าธรรมชาติจึงมีความจำเป็นต้องได้รับการสนับสนุนและร่วมมือจากอุทยานอุทยานแห่งชาติ เขตห้ามล่าสัตว์ป่า ซึ่งสังกัดในกรมป่าไม้ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เป็นเบื้องต้น

2. ความเข้มงวดของเจ้าหน้าที่อุทยานที่ต้องมีการปฏิบัติตามอำนาจหน้าที่ ทั้งจับปรับและมีบทลงโทษตามประกาศของกรมป่าไม้ (รายละเอียดในภาคผนวก) ตามสมควรกับความผิดหรือฝ่าฝืนของนักธุรกิจ และบุคคลที่นำไปย่างเป็นรูปธรรม สื่อสารมวลชนต้องกระจายข่าวเหล่านี้ให้ผู้บริโภคได้รับรู้ และขยายตัวออกเป็นวงกว้างมากยิ่งขึ้น



**Figure 8. Fresh skin and part of *Aristolochia - indica*'s fruit damaged by a caterpillar of *Troides helena* when lacking of fresh leaves.**

3. ศึกษาสภาพแวดล้อมทุกด้านที่เหมาะสมกับการเจริญเติบโตของ *A. indica*, *A. tagala* และ *Tinospora cordifolia* เพื่อเป็นแนวทางในการปลูกสร้างสวนป่าหรือปลูกแซมในป่าธรรมชาติ

4. เพิ่มปริมาณพืชอาหารในธรรมชาติทั้งจากวิธีเพาะเมล็ด และเทคนิคการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อจนได้ต้นกล้าที่สมบูรณ์ และแข็งแรงแล้วกำหนดพื้นที่ปลูกหรือปลูกแซม

5. สร้างสถานและสวนเพาะเลี้ยงผีเสื้อ เพื่อการอนุรักษ์ (butterfly sanctuary) ในพื้นที่ที่เหมาะสม โดยเน้นเฉพาะกลุ่ม *Troides* spp. เป็นหลัก ครึ่งหนึ่งของปริมาณทั้งหมดจากผีเสื้อที่เพาะเลี้ยงได้ในแต่ละช่วงอายุขัย จะต้องปลดปล่อยทั้งสองเพศสู่ป่าธรรมชาติอย่างสม่ำเสมอ (inoculative release) และต่อเนื่องอย่างน้อยที่สุดเป็นเวลา 5 ปี เพื่อสร้างโอกาสให้ประชากรผีเสื้อฟื้นกลับสู่สภาพความสมดุลในระบบ生地 (rehabilitation) ส่วนที่เหลืออาจเปิดเป็นศูนย์ศึกษาและเผยแพร่ความรู้และปลูกจิตสำนึกของความหวังแห่งร่วมกันแก่เยาวชนและชุมชน

6. มีการกำหนดนโยบายเชิงรุกในด้านการประชาสัมพันธ์ เปิดสวนเพาะเลี้ยงผีเสื้อเพื่อการอนุรักษ์เป็นแหล่งธรรมชาติศึกษา จัดรูปแบบเชิงธุรกิจไม่มุ่งหวังกำไร เพียงเพื่อมีรายได้เป็นทุนเลี้ยงตัวและดำเนินกิจกรรมได้อย่างต่อเนื่องจนบรรลุผล

### ความหวังกับอุปสรรคที่คงต้องเผชิญ

ประเทศไทยเป็นประเทศที่กำลังพัฒนามาร่วม 20 ปี กระแสสังคมเรื่องการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติที่เป็นรูปธรรมมุ่งเน้นไปที่ป่าไม้ แหล่งต้นน้ำลำธาร สภาพแวดล้อมทางกายภาพอื่น ตลอดจนมลพิษของอากาศและเสียงพืช และสัตว์ป่าสงวน โดยเฉพาะกรณีของแมลงเพิ่งได้รับความเอาใจใส่เพียง 1 ทศวรรษที่ผ่านมาในรูปของสัตว์ป่าสงวนที่ได้รับความคุ้มครองตามพระราชบัญญัติ หากศึกษาและปฏิบัติลงลึกในเรื่องของการเพาะเลี้ยงเพิ่มประมาณเมื่อการอนุรักษ์ในกลุ่มแมลงที่อยู่ในสถานภาพเสี่ยงต่อการสูญพันธุ์ แต่ดูเหมือนว่าห่างไกลเหลือเกินจากเรื่องปากท้องซึ่งเป็นปัญหาสำคัญกว่าที่เข่นนี้ รัฐมีความพร้อมที่จะให้การสนับสนุนเพียงใดโดยเฉพาะปัจจัยด้านการเงินเพื่อการจัดการ ในขณะที่สถานการณ์ทางเศรษฐกิจของประเทศไทยไม่เพลิกพื้นเปลี่ยนในปัจจุบัน

ปากท้องเป็นเรื่องความทิวท雍ทางกายที่มีความสำคัญยิ่งยวด ประชากรของชาติต้องการอาหารที่มีคุณค่าและน้ำஸະօດມານຳບັດ แต่จิตใจที่ทิวท雍คงรักษาได้ด้วยบรรยายกาศของความสดชื่น ความสงบเย็น ความสุนทรีย์ของธรรมชาติเท่านั้น เพื่อคุณภาพชีวิตที่ดีของผู้คนในสังคมบ้านเรา ผู้เขียนเห็นว่าทั้งสองกรณีคงต้องไปด้วยกัน

### คำขอบคุณ

ขอขอบคุณผู้ทรงคุณวุฒิที่สละเวลาและให้ข้อคิดเห็นที่เป็นประโยชน์ต่อสาธารณะของบทความชื้นนี้ ขอขอบคุณคุณนิวัช พเชรพยาบาล กลุ่มงานยานยนต์ คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ให้การสนับสนุนและเอื้อเฟื้อพื้นที่ศึกษาบริเวณเขาคองหงส์ อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา และขอขอบคุณเป็นอย่างสูงต่อ คุณยุพิน ศรีเจริญ ที่ให้บริการจัดพิมพ์แก่ไขร่างและต้นฉบับฉบับสมบูรณ์

## ภาคผนวก

ผู้กระทำความผิดตามประกาศของกรมป่าไม้ที่กำหนด โดยให้เป็นไปตามพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่าปีพุทธศักราช 2535 อาจได้รับโทษดังต่อไปนี้

**มาตรา 16 :** ผู้ใดล่าหรือพยายามล่าโดยกระทำการเก็บ ดัก จับ ยิง ฆ่า สัตว์ป่าดังกล่าวต้องวางโทษจำคุกไม่เกิน 4 ปี หรือปรับไม่เกิน 40,000 บาท หรือทั้งจำทั้งปรับ

**มาตรา 19 :** ผู้ใดครอบครอง สะสม หรือเก็บรักษาสัตว์ป่าหรือซากของสัตว์ป่าดังกล่าวโดยไม่ได้รับอนุญาตต้องวางโทษจำคุกไม่เกิน 4 ปี หรือปรับไม่เกิน 40,000 บาท หรือทั้งจำทั้งปรับ

**มาตรา 20 :** ผู้ใดกระทำการค้า จำหน่าย โอนกรรมสิทธิ์ รวมถึงมีหรือแสดงไว้เพื่อขายสัตว์ป่า ซากของสัตว์ป่าดังกล่าว โดยไม่ได้รับอนุญาต ต้องวางโทษจำคุกไม่เกิน 4 ปี หรือปรับไม่เกิน 40,000 บาท หรือทั้งจำทั้งปรับ

**มาตรา 23 :** ผู้ใดนำเข้าหรือส่งออกสัตว์ป่าหรือซากของสัตว์ป่าดังกล่าว โดยไม่ได้รับอนุญาตต้องวางโทษจำคุกไม่เกิน 4 ปี หรือปรับไม่เกิน 40,000 บาท หรือทั้งจำทั้งปรับ

**มาตรา 55 :** ผู้ใดช่วยซ่อนเร้น ช่วยจำหน่าย ช่วยพาเอาไปเสีย ซื้อ รับจำนำ หรือรับไว้โดยประการใดๆ ซึ่งสัตว์ป่าหรือซากของสัตว์ป่าอันได้มาโดยการกระทำความผิดตามพระราชบัญญัตินี้ ต้องวางโทษจำคุกไม่เกิน 1 ปี หรือปรับไม่เกิน 10,000 บาท หรือทั้งจำทั้งปรับ

กรมป่าไม้จึงขอความร่วมมือโปรดช่วยกันอนุรักษ์สัตว์ป่าคุ้มครองจำพวกแมลง ไม่ล่ามาขายหรือซื้อมาสะสม และหากต้องการทราบข้อมูลเพิ่มเติมจากทางราชการ หรือต้องการจะแจ้งเบาะแสการกระทำความผิดด้านสัตว์ป่า โปรดติดต่อสำนักป้องกันและปราบปราม กรมป่าไม้ ถนนพหลโยธิน เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร 10900 โทรศัพท์ 0-2579-3004, 0-2579-5266, 0-2561-4292-3 ต่อ

324 หรือ E-mail: WildlifePT@hotmail.com (นงพร, 2543)

## เอกสารอ้างอิง

เต็ม สมพินนท์. 2544. ชื่อพรรณไม้แห่งประเทศไทย : ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม พ.ศ. 2544. สวนพฤกษาศาสตร์ ป่าไม้สำนักวิชาการป่าไม้ กรมป่าไม้. พิมพ์ที่บริษัทประชาชนจำกัด กรุงเทพมหานคร.

เกรียงไกร สุวรรณภักดี. 2540. ผีเสื้อ. สำนักพิมพ์สารคดี. กรุงเทพมหานคร.

จาชุ Jinnt นกีตะภัณฑ์. 2512. ผีเสื้อในประเทศไทย สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนโดยพระราชนรสส์ พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว เล่มที่ 7. สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. กรุงเทพมหานคร.

นงพร กิจบำรุง. 2543. กฎหมายอนุรักษ์และคุ้มครองแมลง. ว.กีฏลัตตา. 22(2) : 181-182.

นุห์น โรเบิร์ด แอล แรฟเฟล์ส พลิป เอ. (แปลโดย รจิต บุรี ประสิทธิ์บุรี และอรอนงค์ สนั่นจำปาสัก). 2523. ผีเสื้อบางชนิดที่พบในอุทยานแห่งชาติเชาใหญ่. กรุงเทพฯ. วิจัย รอดจ่าย นกดล อิทธิพงศ์สกุล และ กิตติพงษ์ พงศ์พันธุ์วุฒิ. 2532. ถุงทอง เทพธิดาแห่งป่าสยาม. แสงศิลป์การพิมพ์. กรุงเทพมหานคร.

สถาด บัญเกิด จร สถากร และ ทิพย์พรรณ สถากร. 2525. ชื่อพรรณไม้ในเมืองไทย. พ.จิระการพิมพ์. กรุงเทพมหานคร.

สุรไกร เพิ่มคำ และ อนุชิต ชินاجาริวงศ์. 2528. สัณฐานวิทยาภายนอกและชีวประวัติของหนอนกระทุ้ปักในภาคใต้. ว.สงขลานครินทร์ 127-131.

อยุ่น ลีวนันช์. 2537. การอนุรักษ์แมลงที่สายงานและทายาท. กสิกร. 67(1) : 23-24.

Ackery, P.R. 1984. Systematic and Faunistic Studies on Butterflies. In The Biology of Butterflies. ed. Vane-Wright, R.I. and Ackery, P.R. Symposium of the Royal Entomological Society of London. No. 11. Academic Press. London.

Collins, N.M. and Morris, M.G. 1985. Threatened Swallowtail Butterflies of the World. The IUCN Red Data Book. Published by IUCN, Gland. Switzerland and Cambridge. UK.

Fleming W.A. 1974. Butterflies of West Malaysia and

- Singapore. Vol. 1. Dai Nippon Printing Co. Ltd.  
Kuala Lumpur.
- Lekagul, B., Askins, K., Nabhitaphata, J. and Sam-  
ruadkit, A. 2520. Field Guide to the Butterflies  
of Thailand. Printed at Kurusapha Ladproa  
Press. Bangkok.
- Murata, Y. 1992. Dreams Butterflies Beauty. Hoikusha  
Publishing Co.Ltd. Osaka.
- Preston-Mafham, R. and Preston-Mafham, K. 1988.  
Butterflies of the World. Blandford Press.  
London.
- Smart, P. 1989. The Illustrated Encyclopedia of the  
Butterfly World. Tiger Books International PLC.  
London.