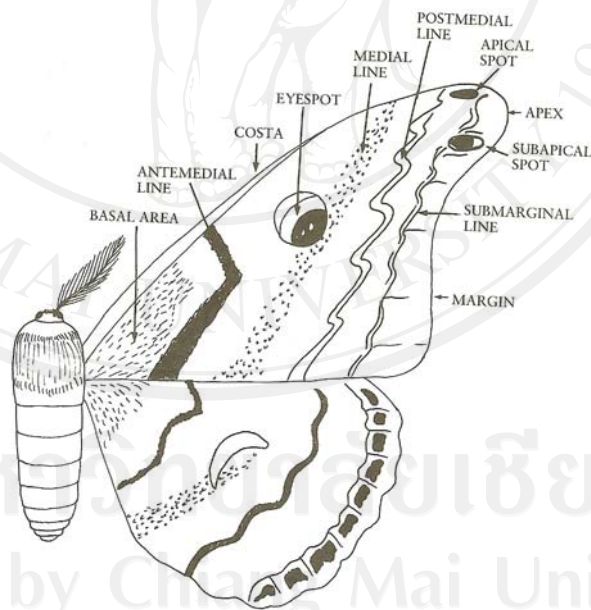


## บทที่ 2

### การตรวจเอกสาร

ผีเสื้อไหมป่า (wild silk moths) อยู่ในอันดับ Lepidoptera วงศ์ Saturniidae มีความสัมพันธ์ใกล้ชิดกับผีเสื้อไหมกินใบหม่อน (silkworm moths) ในวงศ์ Bombycidae โดยอยู่ในกลุ่มวงศ์เดียวกัน (Superfamily Bombycoidea) (ไสว, 2544) ตัวเต็มวัยเป็นผีเสื้อกลางคืนขนาดกลางถึงขนาดใหญ่มาก มีการแพร่กระจายพันธุ์ทั่วโลกโดยเฉพาะในเขตร้อนและเขตอบอุ่น ลำตัวมีขนปกคลุมมาก หนวดเป็นแบบ bipectinate ส่วนปากลดรูปตัวเต็มวัยจึงไม่กินอาหาร ปีกมีขนาดใหญ่มีลวดลายสีสันทวยงาม และมักมีส่วนพื้นที่ลักษณะคล้ายดวงตาของสัตว์ชั้นสูงที่เรียกว่า eyespots (ภาพที่ 1) ในบางชนิดที่บริเวณ eyespots นี้จะพบช่องลักษณะโปร่งใสบนปีกที่เรียกว่า window (ไสว, 2544; Gardiner, 1982; Hampson, 1892)

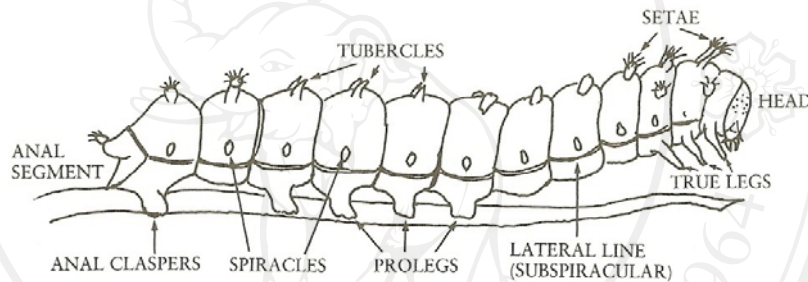


ภาพที่ 1 ลักษณะพื้นฐานวิทยาของผีเสื้อไหมป่าตัวเต็มวัย

ที่มา: Gardiner (1982)

ลักษณะการพัฒนาในวงจรชีวิตมี 4 ระยะคือ 1) ระยะไข่ ไข่ผีเสื้อไหมป่ามีลักษณะกลมขนาดค่อนข้างใหญ่ประมาณ 1-2 มิลลิเมตร มีสีและลวดลายแตกต่างกันไปในแต่ละชนิด 2) ระยะ

หนอน หนอนผีเสื้อไหมป่าส่วนมากมี 5 วัย หนอนมักมีขนาดใหญ่ ผิวลำตัวมีสีส้มต่าง ๆ และมักมีแท่งหนามที่เรียกว่า scoli หรือขน (setae) ปกคลุมจำนวนมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับแต่ละชนิด มีขาจริง 3 คู่ที่ปล้องอกทั้ง 3 ปล้อง และมีขาเทียม (prolegs) จำนวน 5 คู่ ตั้งอยู่ทางด้านล่างของปล้องท้อง ปล้องที่ 3-6 และ 10 (ภาพที่ 2) ทางด้านล่างของขาเทียมมีโครงสร้างรูปร่างคล้ายตะขอ ที่เรียกว่า crochets มีการจัดเรียงแบบ biordinal, homoideous mesoseries (Chu, 1949) 3) ระยะดักแด้ ดักแด้ (pupa) ของผีเสื้อไหมป่าเป็นแบบ obtect ห่อหุ้มด้วยรังดักแด้ (cocoon) ซึ่งส่วนมากรังดักแด้ของผีเสื้อไหมป่าจะเป็นแบบเปิด (opened cocoon) มีเพียงบางชนิดในบางสกุลเท่านั้นที่รังดักแด้เป็นแบบปิด (closed cocoon) รังดักแด้นี้ประกอบขึ้นจากเส้นไหม (silk) ที่สร้างจากต่อม silk gland ที่ริมฝีปากล่างของผีเสื้อไหมป่าในระยะหนอนวัยสุดท้าย และ 4) ระยะตัวเต็มวัย



ภาพที่ 2 ลักษณะพื้นฐานวิทยาของหนอนผีเสื้อไหมป่า  
ที่มา: Gardiner (1982)

จากการสืบค้นเอกสาร การสำรวจความหลากหลายทางชีวภาพของผีเสื้อไหมป่าในประเทศไทย Pinratana and Lampe (1990) รายงานว่าพบผีเสื้อไหมป่าในประเทศไทย มีจำนวน 28 ชนิด ใน 2 วงศ์ย่อย 13 สกุล โดยการสำรวจในภาคเหนือ เน้นพื้นที่ในจังหวัดเชียงใหม่ และจังหวัดเชียงราย นอกจากนี้ Paukstadt and Paukstadt (2002) ได้ทำการสำรวจในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้และพื้นที่ใกล้เคียง รายงานว่าพบจำนวนชนิดของผีเสื้อไหมป่าในประเทศไทย จำนวน 34 ชนิด ใน 2 วงศ์ย่อยเช่นเดียวกันกับรายงานของ Pinratana and Lampe (1990) แต่ได้รวมสกุล *Caligula* และสกุล *Rinaca* ไว้เป็นเพียงสกุลย่อย *Rinaca* ในสกุล *Saturnia* ทำให้เหลือเพียง 11 สกุล และยังได้ศึกษาความแปรผันทางลักษณะของปีกรูปแบบต่าง ๆ ของชนิด *Antheraea frithi* Moore, 1858 ในประเทศไทยอีกด้วย (Paukstadt and Paukstadt, 1991) จากทั้งสองรายงานพบว่า ผีเสื้อไหมป่าที่พบในประเทศไทยใน 2 วงศ์ย่อย 11 สกุล ได้แก่ วงศ์ย่อย Salassinae จำนวน 1 สกุล คือ *Salassa* และวงศ์ย่อย Saturniinae จำนวน 10 สกุล คือ *Attacus*, *Archaeoattacus*, *Samia*, *Actias*, *Antheraea*,

*Loepa*, *Rhodinia*, *Cricula*, *Saturnia* และ *Lemaireia* ซึ่งทั้ง 2 วงศ์ย่อย 11 สกุลนี้ พบในพื้นที่ทางภาคเหนือของประเทศไทยทั้งหมดทุกสกุล (Pinratana and Lampe, 1990; Paukstadt and Paukstadt, 2002)

นอกจากการศึกษาความหลากหลายชนิด ของผีเสื้อไหมป่าในประเทศไทยแล้ว ในประเทศมาเลเซีย ได้มีรายงานการศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพ ของผีเสื้อกลางคืนขนาดใหญ่ ไม่เพียงแต่ศึกษากลุ่มของผีเสื้อไหมป่าเท่านั้น ยังใช้ดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพมาร่วมด้วย ซึ่งการศึกษานี้ Abang and Catherine (2002) ได้ศึกษาในพื้นที่อุทยานแห่งชาติ The Crocker Rangenational Park ในรัฐซาบาห์ ซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีภูมิประเทศเป็นภูเขาค่อนข้างสูงสลับกับที่ราบระหว่างภูเขา มีความสูงเฉลี่ยประมาณ 1,000 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลาง โดยใช้ค่าดัชนี  $\alpha$  index (โดยค่านี้เป็นหนึ่งหารด้วยค่าดัชนีของ Simpson's index) พบว่า ค่าดัชนีในพื้นที่ศึกษามีค่าเท่ากับ  $249.75 \pm 28.09$  อยู่ในช่วงระหว่าง 200 ถึง 400 ประเมินได้ว่าเป็นพื้นที่ที่มีความหลากหลายทางชีวภาพอยู่ในระดับสูง แม้ว่า 62 เปอร์เซ็นต์ของตัวอย่างที่เก็บได้จะได้ตัวอย่างเพียงหนึ่งตัวอย่างต่อหนึ่งชนิดก็ตาม เนื่องจากความอุดมสมบูรณ์ของถิ่นที่อยู่อาศัยของผีเสื้อ ยังคงมีความสมบูรณ์อยู่มาก

ในอดีตจนถึงปัจจุบัน การนำผีเสื้อไหมป่ามาเพาะเลี้ยงผลิตไหมป่าเพื่อนำมาใช้ประโยชน์ ไม่เป็นที่แพร่หลาย พบอยู่บ้างในบางพื้นที่ของทวีปเอเชีย เช่น ในบางบริเวณของประเทศจีน อินเดีย เกาหลี และญี่ปุ่น เนื่องจากผีเสื้อไหมป่าสามารถเพาะเลี้ยงได้ดีในเขตร้อน ทำให้บางพื้นที่หรือบางฤดูที่มีอากาศหนาวเย็นไม่สามารถเพาะเลี้ยงผลิตไหมป่าได้ คงมีบางพื้นที่ในเขตร้อนของประเทศเหล่านั้นเท่านั้นที่สามารถเพาะเลี้ยงผลิตไหมป่าได้ดีตลอดปี แต่เดิมจึงอาศัยการเก็บเอารังไหมจากธรรมชาติมาผลิตไหมป่า ต่อมาจึงได้มีการนำผีเสื้อไหมป่ามาเริ่มเพาะเลี้ยงในภายหลัง (จิราพร, 2544; ทิพย์วดี, 2544)

ไหมป่าที่ผลิตได้จากประเทศเหล่านั้นอันมีชื่อเสียงต่าง ๆ ได้แก่ ไหมป่ามูกา (Muga silk moths) ผลิตได้จากผีเสื้อไหมป่าชนิด *Antheraea assamensis* Helfer ในแคว้นอัสสัมของประเทศอินเดีย ไหมป่าทาสาร์ (Tussar silk moths) ผลิตได้จากผีเสื้อไหมป่าบางชนิดในสกุล *Antheraea* ในบางบริเวณของประเทศจีน เกาหลี และญี่ปุ่น ไหมป่าอีรี (Eri silk moths) (ภาพที่ 3) ผลิตได้จากผีเสื้อไหมป่าบางชนิดในสกุล *Samia* ในบางบริเวณของประเทศจีน และอินเดีย และไหมป่าที่ใช้ทำสายเบ็ดตกปลาบนเกาะไหหลำของประเทศจีน ผลิตได้จากผีเสื้อไหมป่าชนิด *Saturnia (Eriogyna) pyretorum* Westwood (จิราพร, 2544; Gardiner, 1982)

นอกเหนือจากการเพาะเลี้ยงผีเสื้อไหมป่าเพื่อผลิตเส้นไหมแล้ว ในปัจจุบันยังได้มีนักวิจัยหลายท่าน ในแถบทวีปยุโรปและทวีปอเมริกาเหนือ ได้ทำการเพาะเลี้ยงผีเสื้อไหมป่าหลายชนิด เพื่อ

ศึกษาวงจรชีวิตและพฤติกรรมในระยะต่าง ๆ ของวงจรชีวิตอีกด้วย ทั้งชนิดที่อยู่ในกลุ่มสกุลที่ได้มีรายงานการใช้ประโยชน์จากเส้นไหม (Gardiner, 1982; Paukstadt and Paukstadt, 1990; Paukstadt and Paukstadt, 1993; Paukstadt *et al.*, 1996; Paukstadt and Paukstadt, 1996; Naumann and Nässig, 2000) และชนิดในกลุ่มที่ยังไม่มีรายงานการใช้ประโยชน์จากเส้นไหมมาก่อน (Gardiner, 1982; Paukstadt and Paukstadt, 1984; Naumann, 2006; Wu and Naumann, 2006)



ภาพที่ 3 ตัวอย่างผลิตภัณฑ์จากผีเสื้อไหมป่า

ที่มา: Peigler and Naumann 2003)

ในประเทศไทยได้เริ่มมีการเพาะเลี้ยงผีเสื้อไหมป่าบ้างแล้วเมื่อไม่นานมานี้ ในปี พ.ศ. 2517 พันธุ์ที่ได้นำมาเพาะเลี้ยงนั้นเป็นพันธุ์ไหมป่าอีรี ที่นำมาจากประเทศอินเดียโดยกรมวิชาการเกษตรเพียงชนิดเดียว ซึ่งไหมป่าอีรีนี้ผลิตจากผีเสื้อไหมป่าชนิด *Samia* (= *Philosamia*) *ricini* Boisduval โดยเลี้ยงหนอนผีเสื้อไหมป่าชนิดนี้ด้วยใบจากต้นละหุ่ง *Ricinus communis* L. และมันสำปะหลัง *Manihot esculenta* Crantz ซึ่งต่างก็อยู่ในวงศ์ Euphorbiaceae (เต็ม, 2544; Keng, 1969) พบว่าสามารถเพาะเลี้ยงได้ดี ต่อมาในปี พ.ศ. 2533 ศ.ดร.สุธรรม อารีกุล จึงส่งเสริมให้เกษตรกรในภาคตะวันออกเฉียงเหนือที่ปลูกมันสำปะหลังเพาะเลี้ยงเป็นอาชีพเสริม (ทิพย์วดี, 2544) ปัจจุบันนี้ในประเทศไทยมีงานวิจัยและส่งเสริมการเพาะเลี้ยงผีเสื้อไหมป่าอีรีอยู่ในระดับหนึ่ง แต่ยังไม่มีการทำ

เป็นอุตสาหกรรมในเชิงพาณิชย์ จึงยังไม่มีการศึกษาถึงการใช้ประโยชน์อื่น ๆ จากผลผลิตของไหมป่าอีรื่ออย่างจริงจัง อย่างไรก็ตามนอกจากการนำเส้นใยไปใช้ทำเสื้อผ้าเครื่องนุ่งห่มเท่านั้น ยังสามารถใช้ประโยชน์จากไหมป่าอีรีได้อีกหลายประการ อาทิเช่น การใช้ไข่และหนอนของไหมป่าอีรีมาเพาะเลี้ยงแมลงตัวห้ำและตัวเบียน ในการควบคุมแมลงศัตรูพืชโดยชีววิธี (biological control) เป็นต้น (ทิพย์วดี, 2544)

จากข้อมูลที่ได้จากการตรวจสอบเอกสารนี้ น่าจะเป็นแนวทางในการค้นหาชนิดของผีเสื้อไหมป่าพันธุ์พื้นเมือง ที่น่าจะมีศักยภาพและความเหมาะสมต่อการเพาะเลี้ยง เพื่อการผลิตไหมป่าเชิงพาณิชย์ในอนาคตได้

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved