

บทที่ 2

การตรวจเอกสาร

2.1 สัณฐานวิทยาและนิเวศวิทยาทั่วไปของด้กแตนใบไม้

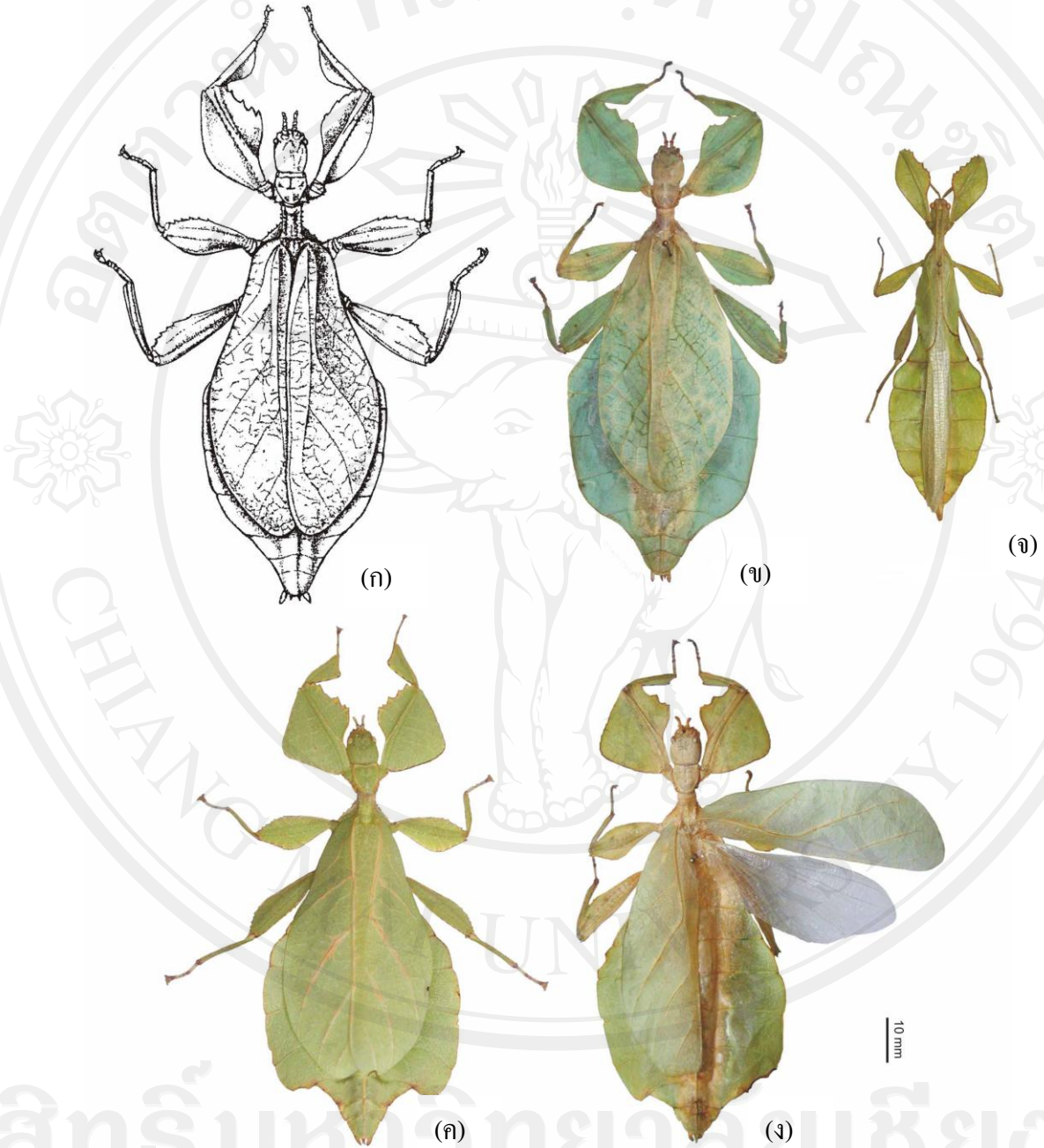
ด้กแตนใบไม้เป็นแมลงจัดอยู่ในวงศ์ Phylliidae อันดับ Phasmatodea มีวิวัฒนาการมากกว่า 47 ล้านปี (Wedmann *et al.*, 2006) มีสมาชิกในวงศ์ที่ได้ทำการศึกษาแล้ว 37 ชนิด ใน 4 สกุล (Brock and Hasenpusch, 2002)

ด้กแตนใบไม้มีความใกล้เคียงกับด้กแตนกิ่งไม้มาก โดยลักษณะของด้กแตนใบไม้มีความกลมกลืนกับสภาพแวดล้อม ส่วนมากมีสีเขียวหรือน้ำตาลและปรับสภาพให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมได้ดี โดยเฉพาะกับพืชอาศัย ลำตัวของด้กแตนใบไม้มีลักษณะแบนเรียบ มีปีกที่ปรับให้คล้ายใบของพืชอาศัย ด้กแตนกิ่งไม้ส่วนมากจะปรับตัวให้คล้ายกับกิ่งไม้ ขาทั้งหกขาของด้กแตนใบไม้มีรูปร่างและขนาดเท่ากัน ขาไม่พัฒนาเพื่อใช้ในการกระโดด ในเพศเมียของด้กแตนใบไม้ส่วนมากมีลำตัวยาวและขนาดใหญ่กว่าเพศผู้

ด้กแตนใบไม้มีลักษณะกว้างและแบน (ภาพที่ 1) ลักษณะทั้งลำตัวและขาเหมือนใบไม้ (McGavin, 2000) ในเพศผู้มีปีกที่เรียวยาวสามารถบินได้ในระยะตัวเต็มวัย ส่วนในเพศเมียมีปีกที่กว้างกว่าในเพศผู้และปีกของเพศเมียไม่คลุมส่วนท้องทั้งหมดแต่ไม่สามารถบินได้ ด้กแตนใบไม้ที่ใหญ่ที่สุดในโลกถูกพบที่ประเทศมาเลเซีย (Evans, 2005)

2.2 พฤติกรรมและการขยายพันธุ์

ด้กแตนใบไม้ส่วนมากจะซ่อนตัวตามพืชอาศัย มีการเคลื่อนไหวน้อยในเวลากลางวัน ส่วนในกลางคืนมีพฤติกรรมและการตอบสนองในด้านต่าง ๆ เช่น การกินอาหาร เคลื่อนไหวมากกว่าในตอนกลางวันรวมทั้งการผสมพันธุ์ (Gillott, 2005) บางครั้งอาจพบเกาะพืชอาศัย โดยยื่นขาห้อยไปด้านหน้าเลียนแบบกิ่งไม้ สีลำตัวส่วนมาก มีเขาคีเขียวและน้ำตาล การพรางตัวคือพฤติกรรมพื้นฐานในการใช้ป้องกันตัวเอง บางชนิดสามารถเปลี่ยนสีเพื่อให้เข้ากับพื้นหลัง บางชนิดสามารถแก่งตายร่วงหล่นจากพืชอาศัยและยังสามารถสลัดขาทั้ง (autotomy) เพื่อหลีกหนีผู้ล่าโดยสามารถงอกขาขึ้นมาใหม่ได้ในภายหลัง (Evans, 2005)



ภาพที่ 1 ลักษณะของตักแตนใบไม้ *Phyllium westwoodii* เพศเมีย (ก, ข, ค, ง) และ เพศผู้ (จ) (Hennemann *et al.*, 2009)

ตั๊กแตนใบไม้ *Phyllium westwoodii* สามารถปล่อยกลิ่นเพื่อป้องกันตนเองจากนักล่าจากต่อมบริเวณอกปล้องแรก (prothoracic gland) และยังพบว่าตั๊กแตนกิ่งไม้หลายชนิดใช้พฤติกรรมนี้ในการป้องกันตัวเองเช่นกัน (Dossey *et al.*, 2009)

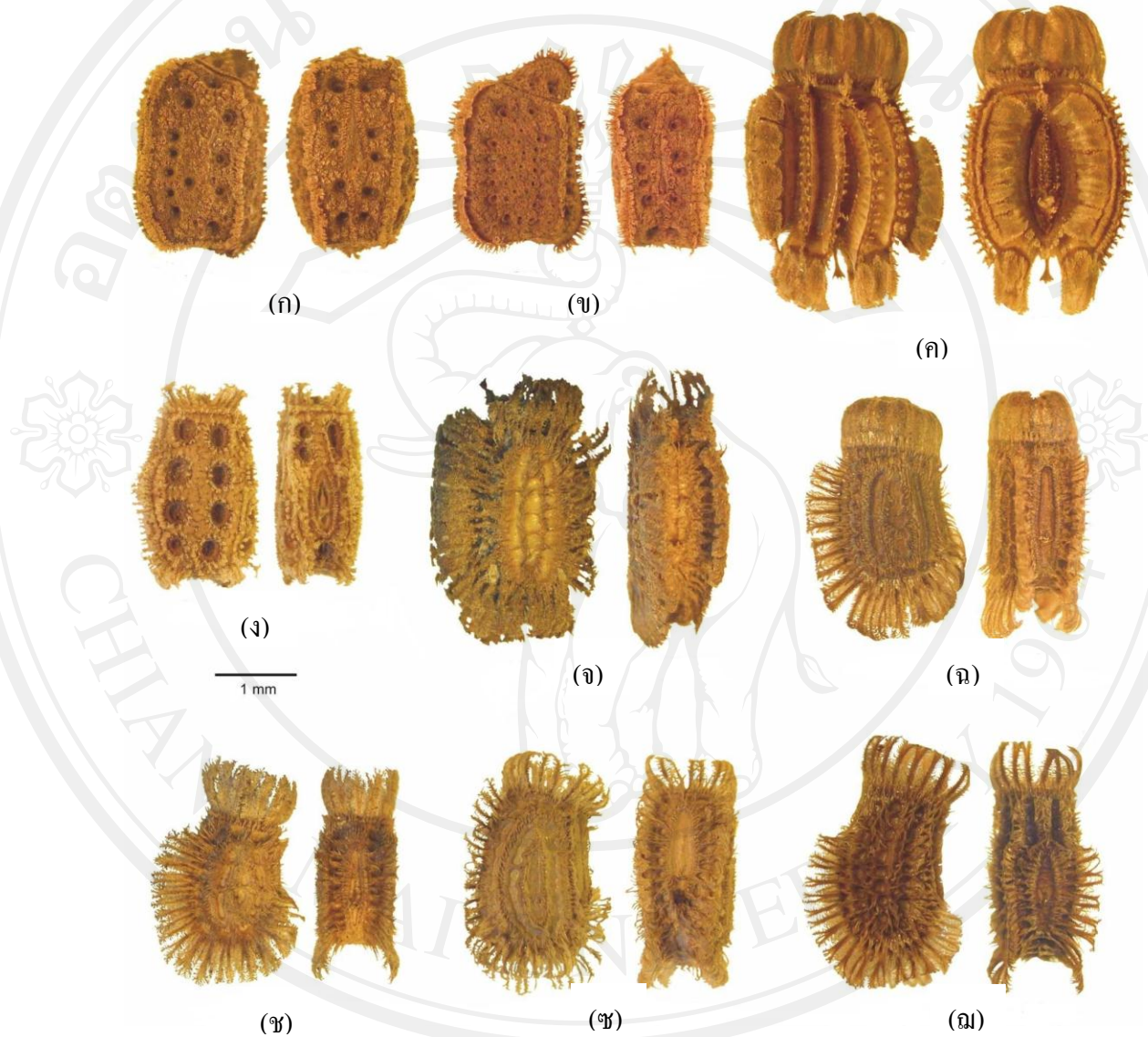
เพศผู้จะถ่ายน้ำเชื้อเข้าสู่เพศเมียในขณะที่ผสมพันธุ์ โดยเพศผู้เกาะบนเพศเมียนานหลายชั่วโมง หรืออาจใช้เวลาในการผสมพันธุ์ทั้งวัน (Evans, 2005) ถ้าในสภาวะที่เพศผู้ในธรรมชาติขาดแคลน ตั๊กแตนใบไม้สามารถสืบพันธุ์ได้โดยวิธีพิเศษคือ Parthenogenesis โดยการสืบพันธุ์แบบนี้เพศเมียไม่ต้องการน้ำเชื้อจากเพศผู้ โดยไข่ที่ได้จากการสืบพันธุ์แบบนี้เมื่อฟักออกมาจะเป็นเพศเมียทั้งหมด ในบางสายพันธุ์เพศผู้สามารถเกิดจากการผสมพันธุ์แบบพิเศษได้ แต่พบได้น้อยมาก (Key, 1991)

เพศเมียของตั๊กแตนใบไม้วางไข่เป็นฟองเดี่ยว ๆ โดยสามารถวางไข่ได้ 100 – 2,000 ฟอง ตั๊กแตนใบไม้บางชนิดวางไข่โดยการสะบัดส่วนท้องให้ไข่ตกบนพื้นรอบ ๆ ต้นพืชอาหาร ไข่ตั๊กแตนใบไม้มีขนาด รูปร่างและสีส้ม คล้ายเมล็ดพืช (ภาพที่ 2) (Tilgner, 2009) ซึ่งมดอาจนำพาไข่ไป เป็นการช่วยในการแพร่พันธุ์และป้องกันอันตรายจากผู้ล่าต่าง ๆ (Evans, 2005) ตัวอ่อนของตั๊กแตนใบไม้ *P. westwoodii* เมื่อฟักออกจากไข่ มีขนาดเล็ก ยาวประมาณ 12-13 มิลลิเมตร กว้างประมาณ 1.8 มิลลิเมตร ลำตัวมีสีแดงใน 2-3 วันแรก หลังจากนั้นจะเปลี่ยนเป็นสีเขียว (Hennemann *et al.*, 2009)

2.3 การแพร่กระจาย

ในปัจจุบันตั๊กแตนใบไม้ถูกค้นพบแล้วจำนวน 46 ชนิด (Dossey *et al.*, 2009) ตั๊กแตนใบไม้สามารถอาศัยได้ในทุกเขตภูมิประเทศ ยกเว้น แอนตาร์กติกา และสามารถพบได้ในสภาพภูมิประเทศแบบเกาะ (Evans, 2005) ส่วนใหญ่ตั๊กแตนใบไม้อาศัยในภูมิประเทศเขตร้อน (Imms, 1959)

ตั๊กแตนใบไม้ *P. westwoodii* มีเขตแพร่กระจายในประเทศจีน เมียนมาร์ ลาว เวียดนาม ไทย ในทะเลอันดามัน หรือหมู่เกาะอันดามัน (Dossey *et al.*, 2009) นอกจากนี้ Key (1991) รายงานว่ายังสามารถพบตั๊กแตนใบไม้ได้ในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ หมู่เกาะนิวกินี และออสเตรเลีย (ภาพที่ 3) Dossey *et al.* (2009) สันนิษฐานว่าตั๊กแตนใบไม้เคยอาศัยอยู่ในทางตะวันออกของทวีปแอฟริกาและมาดากัสการ์ (Madagascar) นอกจากนี้ตั๊กแตนใบไม้ยังเคยอาศัยไกลถึงทวีปยุโรป (Wedmann *et al.*, 2006)

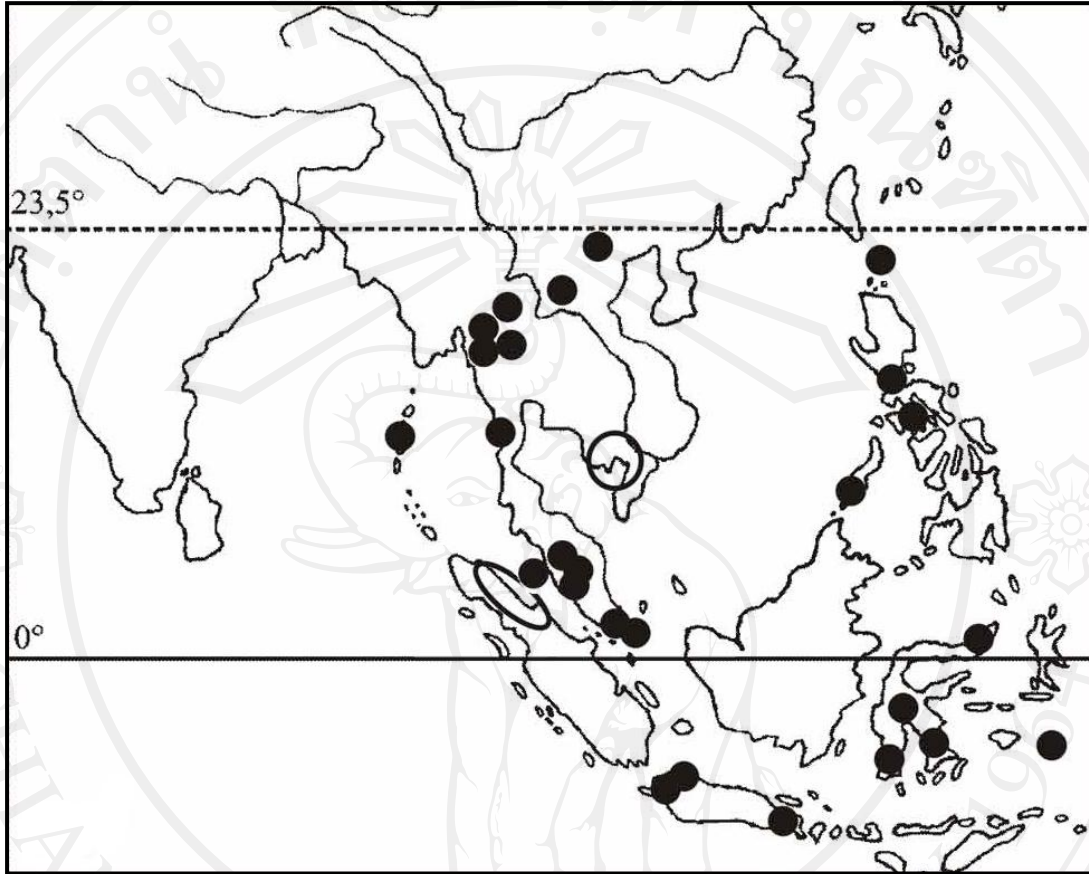


ภาพที่ 2 ลักษณะไข่ของตักเตนไบไม้ *Phyllium* spp. (Hennemann et al., 2009)

(ก) *P. celebicum*, (ข) *P. westwoodii*, (ค) *P. ericoriai*, (ง) *P. gantungense*,

(จ) *P. mindorensense*, (ฉ) *P. hausleithneri*, (ช) *P. jacobsoni*, (ซ) *P. mabantai*,

(ฅ) *P. philippinicum*



ภาพที่ 3 เขตแพร่กระจายของด้กัแตนใบไม้ *Phyllium* spp. ในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้
(Hennemann *et al.*, 2009)

ด้กัแตนใบไม้สามารถพบได้ในหลายสภาพพื้นที่ในเขตอบอุ่นและเขตร้อน อาจพบได้ตามในสวน ในป่า และสามารถพบได้ง่ายในป่าร้อนชื้น ส่วนมากด้กัแตนใบไม้จะหลบซ่อนตัวใต้ใบพืช มีพืชอาหารที่หลากหลาย ส่วนมากจะกัดกินใบพืชเป็นอาหาร (Evans, 2005)

ไม่มีรายงานว่าด้กัแตนใบไม้เป็นศัตรูพืช แต่มีแมลงในอันดับ Phasmatodea บางชนิดมีการบันทึกไว้ว่าเป็นแมลงที่กัดกินใบของต้นยูคาลิปตัส ทางตะวันออกเฉียงใต้ของรัฐควีนส์แลนด์ ประเทศออสเตรเลีย เช่น *Acrophylla titan*, *Vetilia enceladus*, *Extatosoma tiaratum*, *Eurycnema goliath* และ *Podacanthus viridiroseus* เป็นต้น (Elliott *et al.*, 1998)