

โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ
สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี (อพ.สธ.)
สนองพระราชดำริ
โดย มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์



ความหลากหลายทางชีวภาพของ สัตว์ขาปล้อง ในจังหวัดนครสวรรค์



สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์

378 หมู่ที่ 7 ถนนสวรรค์ธานี ตำบลนครสวรรค์ตก อำเภอเมืองนครสวรรค์ จังหวัดนครสวรรค์ 62000
โทร. 056-219109 ต่อ 1182



โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ
สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี
สนองพระราชดำริโดยมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์

หนังสือความหลากหลายทางชีวภาพ ของสัตว์ขาปล้อง ในจังหวัดนครสวรรค์





คำนำ



พื้นที่จังหวัดนครสวรรค์เป็นพื้นที่หนึ่งที่มีความหลากหลายของสัตว์ขาปล้อง ที่พบได้แตกต่างกันในระบบนิเวศที่แตกต่างกัน ทั้งพื้นที่ชุ่มน้ำ เขาดินปูน และพื้นที่ป่าเบญจพรรณ แต่จากวิถีชีวิตที่เปลี่ยนแปลงไป พื้นที่ชุ่มน้ำถูกถมเพื่อใช้ประโยชน์ พื้นที่ป่าตามธรรมชาติลดลง พื้นที่เกษตรกรรมเพิ่มขึ้นพร้อมกับการใช้สารเคมีทางการเกษตรเพิ่มขึ้น และการขยายตัวของพื้นที่เมือง ปัจจัยเหล่านี้ล้วนส่งผลต่อสมดุล ความหลากหลายและการกระจายตัวของสัตว์ขาปล้องอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ สัตว์ขาปล้องที่ไม่อาจปรับตัวได้ แม้จะเป็นสัตว์ที่มีประโยชน์ต่อมนุษย์และระบบนิเวศก็จะลดจำนวนลง จนกระทั่งสูญพันธุ์ไป ส่วนสัตว์ขาปล้องที่สามารถปรับตัวได้ แม้จะเป็นสัตว์ที่เป็นโทษ ก่อโรค หรือสร้างความรำคาญแก่มนุษย์ ก็จะมีเพิ่มจำนวนขึ้น จนอาจสร้างปัญหาแก่มนุษย์ได้ในที่สุด ทั้งนี้ เพื่อเป็นการเก็บข้อมูลพื้นฐานสัตว์ขาปล้องที่พบในจังหวัดนครสวรรค์ คณะทำงาน โครงการอพ.สธ. มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ จึงได้สำรวจสัตว์ขาปล้องในพื้นที่ ๓ อำเภอของจังหวัดนครสวรรค์ ได้แก่ อำเภอพยุหะคีรี อำเภอหนองบัว และอำเภอลาดยาว ในปีงบประมาณ ๒๕๖๓ (ระหว่าง ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๒ – กันยายน พ.ศ.๒๕๖๓) พบสัตว์ขาปล้องทั้งหมด ๒๕ ชนิด แบ่งเป็น กลุ่มกิ้งกือ ๖ ชนิด กลุ่มด้กัแตน ๔ ชนิด กลุ่มผีเสื้อ ๑๑ ชนิด และกลุ่มอื่นๆ ๔ ชนิด โดยพบมากที่สุดที่ อำเภอพยุหะคีรี ๑๕ ชนิด รองลงมาคือ อำเภอหนองบัว ๑๑ ชนิด และน้อยที่สุดคือ อำเภอลาดยาว ๘ ชนิด โดยมี ๒ ชนิดที่พบทุกพื้นที่ คือ ผีเสื้อหางตุ้มจุดชมพู และ แมลงปอบ้านแผ่นปีกกว้าง อย่างไรก็ตาม ในช่วงที่สำรวจแมลง เป็นช่วงที่คาบเกี่ยวกับช่วงที่มีแพร่ระบาดของไวรัสโคโรนา-๑๙ (พ.ศ. ๒๕๖๓ - ๒๕๖๔) ทำให้การลงพื้นที่สำรวจมีข้อจำกัดมาก ทำให้เฉพาะช่วงที่การแพร่ระบาดของไวรัสโคโรนา-๑๙ ในจังหวัดนครสวรรค์ยังน้อยอยู่หรือการแพร่ระบาดลดลง อย่างไรก็ตาม คณะผู้สำรวจหวังว่า ข้อมูลที่ได้นี้ จะเป็นประโยชน์สำหรับผู้สนใจเกี่ยวกับการศึกษาความหลากหลายและการกระจายพันธุ์ของสัตว์ขาปล้อง และต้องการนำข้อมูลไปต่อยอดในอนาคต

วิไลลักษณ์ โคมพันธ์
วรภรณ์ อุษฉาย
คณะสำรวจ



คำนิยาม



กระแสของความเปลี่ยนแปลงได้ถาโถมเข้าสู่จังหวัดนครสวรรค์อย่างต่อเนื่อง การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์พื้นที่ ทั้งการขยายตัวของเขตเมือง การเพิ่มขึ้นของพื้นที่เกษตรกรรม การใช้สารเคมีทางการเกษตรเพิ่มขึ้น และการลดลงของพื้นที่ป่า ล้วนส่งผลกระทบต่อความหลากหลายและการกระจายพันธุ์ของสัตว์ขาปล้องอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ การเก็บข้อมูลเกี่ยวกับสัตว์ขาปล้องท่ามกลางสถานการณ์นี้ เป็นประโยชน์ต่อการศึกษาทางด้านสัตววิทยาและความหลากหลายทางชีวภาพอย่างยิ่ง

ท่ามกลางกระแสการเปลี่ยนแปลงของโลก หนังสือสัตว์ขาปล้องในจังหวัดนครสวรรค์เล่มนี้ เป็นอีกหนึ่งบันทึกที่ร่วมจดจารความหลากหลายทางชีวภาพของสัตว์ขาปล้องในจังหวัดในช่วง พ.ศ. ๒๕๖๓ นอกจากจะบอกเล่าปัจจุบัน จังหวัดของเรามีพบการกระจายพันธุ์ของสัตว์ขาปล้องชนิดใดอยู่บ้างแล้ว ยังเป็นหนึ่งในสายธารของข้อมูลที่ต่อกัยพวกเราชาวนครสวรรค์ถึงความเปลี่ยนแปลงของทรัพยากรธรรมชาติชนิดนี้ และจะกระตุ้นเตือนจิตสำนึกได้เป็นอย่างดีว่า เราควรอนุรักษ์และพัฒนาทรัพยากรนี้ต่อไปอย่างไร

มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์พร้อมที่จะยื่นเคียงข้างชาวนครสวรรค์ในการศึกษาเพื่อสืบสาน อนุรักษ์ และพัฒนาองค์ความรู้เกี่ยวกับสัตว์ขาปล้องของจังหวัด ข้อมูลจากหนังสือนี้นับเป็นหมุดหมายที่ดี ที่มหาวิทยาลัยจะมาร่วมก้าวเดินร่วมกับชุมชนและพัฒนาการใช้ประโยชน์จากองค์ความรู้เกี่ยวกับความหลากหลายและการกระจายพันธุ์ของสัตว์ขาปล้องเพื่อสนองพระราชดำรินโยบายโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี และทำหน้าที่มหาวิทยาลัยเพื่อท้องถิ่นอย่างสมภาคภูมิต่อไป





สารบัญ INDEX



	หน้า
รู้จัก สัตว์ขาปล้อง	1
แมลง : สัตว์ขาปล้อง ที่พบบ่อยที่สุด	6
ตารางสรุปผลการสำรวจสัตว์ขาปล้องในจังหวัดนครสวรรค์ 3 อำเภอ ได้แก่ อำเภอพยุหะคีรี อำเภอหนองบัว และอำเภอลาดยาว	10
สัตว์ขาปล้อง ในจังหวัดนครสวรรค์	12
กระสุนพระอินทร์	15
กิ้งกือกระบอกเทาหลังแดง	17
กิ้งกือกระบอกเหลืองทั่วไป	19
กิ้งกือตะเข็บบ้านทั่วไป	21
กิ้งกือยักษ์	23
กิ้งกือหางแหลมเท้าบานเย็น	25
ด้กัแตนหนวดสั้นแถบขาว	27
ด้กัแตนกิ้งไม้เรียวสยาม	29
ด้กัแตนข้าวเล็กสองสี	31
ด้กัแตนตำข้าว	33
ผีเสื้อจระกานอนยี่ถั่ง	35





สารบัญ

INDEX

	หน้า
สัตว์ขาปล้อง ในจังหวัดนครสวรรค์	
ผีเสื้อเนรยอตไม้	37
ผีเสื้อเนรธรรมดา	39
ผีเสื้อหนอนคูนธรรมดา	41
ผีเสื้อหนอนคูนลายกระ	43
ผีเสื้อหนอนใบกุ่มเส้นดำ	45
ผีเสื้อหนอนใบรักธรรมดา	47
ผีเสื้อหนอนปาล์มอินเดีย	49
ผีเสื้อหนอนมะนาว	51
ผีเสื้อหางตุ้มจุดชมพู	53
ผีเสื้อเหลืองสยามลายขีด	55
เพี้ยกระโดดดำ	57
แมงมุมใยทองลายขนาน	59
แมลงค่อมทอง	61
แมลงปอบ้านแผ่นปีกกว้าง	63
อ้างอิง	65
บันทึก	66



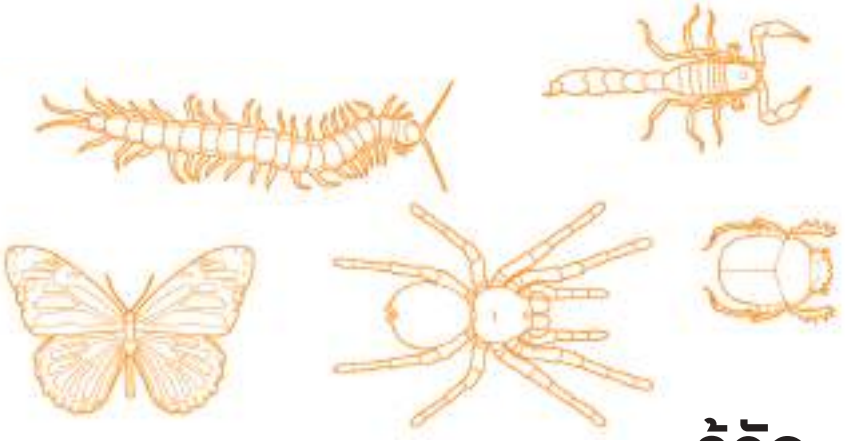
Arthropod





รู้จัก สัตว์ขาปล้อง





รู้จัก สัตว์ขาปล้อง

สัตว์ขาปล้อง (Arthropod) เป็นสัตว์ที่อยู่ในไฟลัมอาร์โทรพอดที่เป็นไฟลัมที่ใหญ่ที่สุดในอาณาจักรสัตว์ สัตว์ขาปล้องเป็นสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังที่ร่างกายแบ่งเป็นส่วนๆ ยึดติดต่อกัน แบ่งเป็นส่วนหัว ออกและท้อง รางค์เป็นข้อปล้อง โครงร่างแข็งภายนอกประกอบด้วยไคติน ซึ่งเป็นโพลีเมอร์ของกลูโคซามีน มีการลอกคราบเป็นระยะระหว่างการเจริญเติบโต โครงร่างแข็งภายนอกของสัตว์ขาปล้องหลายชนิด เช่น ครัสเตเชียน จะมีแคลเซียมคาร์บอเนตเป็นส่วนประกอบ แหล่งที่อยู่อาศัยมีทั้งน้ำทะเล น้ำจืด บนดินและในอากาศ สามารถอาศัยในแหล่งที่อยู่ที่เหมาะสมได้

กล้ามเนื้อของสัตว์ขาปล้องเป็นกล้ามเนื้อลายแยกเป็นมัดเล็กๆ ทำงานได้รวดเร็ว ระบบหมุนเวียนเลือดเป็นแบบเปิด หัวใจอยู่ทางด้านบน สูบฉีดเลือดออกทางเส้นเลือดเล็กๆไปยังส่วนต่างๆของร่างกายแล้วไหลกลับเข้าหัวใจผ่านทางซีลอม กลุ่มที่อยู่ในน้ำหายใจด้วยเหงือก กลุ่มที่อยู่บนบกหายใจด้วยท่อลม อวัยวะขับถ่ายอาจเป็นเนฟริเดียม ต่อมที่ไคโนซา หรือต่อมเขี้ยวในพวกกุ้ง หรือท่อขับถ่ายมัลพิเกียนในพวกแมลง ระบบประสาทประกอบด้วยปมประสาทคู่ด้านบน และมีเส้นประสาทเชื่อมโยงโดยรอบติดกับเส้นประสาทคู่ด้านท้อง มีปมอยู่ทุกปล้องลำตัว อวัยวะรับความรู้สึกมีแอนเทนนา และขนใช้รับสัมผัส มีตาเดี่ยวหรือตาประกอบ บางพวกเป็นปรสิตและพาหะนำโรค แบ่งเป็นไฟลัมย่อยได้ดังนี้

14.1 ไพลัมย่อยอาร์ทีโอพอดา (Arthropoda) หรือไพลัมย่อยโทรโลบิโตมอร์ฟา ถือว่าเป็นสัตว์ขาปล้องกลุ่มแรกที่เกิดขึ้น เป็นสัตว์ในทะเล สูญพันธุ์ไปหมดแล้ว พบแต่ในซากชีวิตโบราณ

14.2 ไพลัมย่อยเคลิเซราตา (Chelicerata) ลำตัวแบ่งเป็นสองส่วนคือส่วนหัวและอกรวมเป็นชิ้นเดียวเรียกเซฟาโลทอแรกซ์ กับส่วนท้อง มีรยางค์สำคัญ 1 คู่ข้างหน้า ใช้หาอาหาร แบ่งย่อยเป็น คลาสเมโรสโตมาตา เช่นแมงดาทะเล คลาสอะแรกนิดา เช่น แมงมุม แมงป่อง เห็บแมลงในสุนัข

14.3 ไพลัมย่อยแพนครัสตาเซีย (Pancrustacea) เซฟาโลทอแรกซ์มีรยางค์ 5 คู่ แต่ละคู่มี 2 ก้าน ส่วนท้ายมีรยางค์อีก 8 คู่ อวัยวะรับความรู้สึกมีตาประกอบเป็นก้าน ขนแข็งทั่วตัวใช้รับสัมผัสและอวัยวะเกี่ยวกับการทรงตัว ระบบสืบพันธุ์แยกเพศกัน ปฏิสนธิภายใน ตัวอ่อนลอกคราบหลายครั้งกว่าจะเป็นตัวเต็มวัย ไพลัมย่อยนี้แบ่งได้เป็น 4 กลุ่มย่อย ได้แก่ กลุ่มโอลิโกสตรากา (Oligostaca) ประกอบด้วยคลาสออสตราคอต คลาสอิซโทออสตรากา (Ichthyostraca) ซึ่งเป็นคลาสของสัตว์ขาปล้องที่เป็นปรสิต กลุ่มเวริครัสตาเซีย (Vericrustacea) หรือครัสตาเซียแท้ประกอบด้วย คลาสแบรังกิโอโปดา เช่นไรน้ำ ไรแดง ไรสีน้ำตาล คลาสโคฟีโปดา เช่นเหาปลา คลาสมาลาคอสตรากา เช่นกิ้งก่ามกราม กิ้งกักแตน กุ้งเต้น จักจั่นทะเล ปูม้า คลาสทรีโคสตรากา เช่นเพรียงคอห่าน เพรียงหิน กลุ่มซิโนคาริดา (Xenocarida) ประกอบด้วยคลาสเซฟาโลคาริดา และคลาสเรมิเพเดีย และกลุ่มเฮกซะโพดา (Hexapoda) ประกอบด้วย คลาสอินเซคตา ได้แก่ แมลง คลาสเอนทอกนาทา ได้แก่ สัตว์คล้ายแมลงที่ไม่มีปีก





14.4 ไพลัมย่อยไมริอาโพดา (Myriapoda) ร่างกายแบ่งเป็นหลายปล้อง ร่างกายแต่ละปล้องมีขา 1-2 คู่ บางคลาสไม่มีขา มีรยางค์ซึ่งไม่มีแขนง มีแอนเทนนาคู่เดียว กรามไม่แบ่งเป็นปล้อง แบ่งเป็นคลาสไคโลโปดา เช่นตะขาบ คลาสซิมโฟเลา เช่น ตะขาบฝอย คลาสดีโพลโปดา เช่น กิ้งกือ กิ้งกือกระสุน คลาสบิวโรโปดา ลักษณะโดยทั่วไปคล้ายคลาสซิมโฟเลา สัตว์ในไพลัมย่อยนี้ทั้งหมดเป็นสัตว์บก



แมลง : สัตว์ขาปล้อง ที่พบบ่อยที่สุด

โดยภาพรวมแล้วในทางอนุกรมวิธาน แมลงหมายถึงสัตว์ที่อยู่ในคลาสอินเซกตาทั้งหมด แต่ชื่อสามัญในภาษาไทยของสัตว์ในคลาสนี้ นอกจากแมลงแล้ว ยังมีกลุ่มที่เรียกว่าด้วงหรือแมงอยู่ด้วย ภายในคลาสนี้ แบ่งออกได้เป็นอันดับ (Order) ได้ถึง 29 – 30 อันดับด้วยกัน ตัวอย่างของอันดับที่พบได้บ่อยได้แก่ 1) อันดับโอดอนาธา (Odonata) เช่น แมลงปอ 2) อันดับแบลทโทเดีย (Blattodea) เช่น แมลงสาบ 3) อันดับเฮมิปเทรา (Hemiptera) เช่น มวน จักจั่น และเพลี้ย 4) อันดับไฮเมนออปเทรา (Hymenoptera) เช่น ผึ้ง ต่อ แตน 5) อันดับเลพิโดปเทรา (Lepidoptera) เช่น ผีเสื้อ และ 6) อันดับดิบเทรา (Diptera) เช่น แมลงวัน ยุง เป็นต้น

รูปร่างลักษณะภายนอกของสัตว์ในคลาสอินเซกตาหรือแมลง สรุปลักษณะนี้ ร่างกายแบ่งเป็นปล้อง มีโครงร่างแข็งภายนอกเป็นสารจำพวกไคติน ลำตัวแบ่งเป็น 3 ส่วน คือส่วนหัว เป็นบริเวณที่มีตา หนวด และปาก ส่วนอก มี 3 ปล้อง แต่ละปล้องมีขา 1 คู่ และสองปล้องท้ายมีปีกปล้องละ 1 คู่ และส่วนท้อง มีอวัยวะสืบพันธุ์ อวัยวะวางไข่ บางชนิดมีแพนหาง

ตา ตาของแมลงมี 2 แบบ คือตาประกอบ ใช้ในการมองภาพให้เป็นรูปทรงต่างๆ มีเลนส์ตาขนาดเล็กเรียงต่อกัน โดยแต่ละเลนส์จะเห็นภาพเดียวกันแต่ต่างมุมกันกับตาเดี่ยว ใช้ในการรับรู้ความเข้มของแสง มีได้ตั้งแต่ 2-3 ตา จนถึง 7 ตา



จักจั่น



หมวด เป็นอวัยวะที่ได้รับความรู้สึกโดยการสัมผัส ทั้งคมกลื่น ราบความชื้น การสั่น สะเทือน ทิศทางลม รูปร่างของหมวดแมลงต่างกันไปในแมลงแต่ละกลุ่ม เช่น หมวดแบบ เส้นด้าย พบในแมลงสาบ หมวดแบบพู่ขนนก พบในยุงตัวผู้ และหมวดแบบฟันเลื่อย พบใน หิ่งห้อย เป็นต้น

ขา ขาของแมลงเป็นรยางค์ที่มีข้อปล้อง มีรูปร่างแตกต่างกันไปตามหน้าที่ เช่น ใช้เดิน กระโดด หนีบ จับ ว่ายน้ำ ขุดดิน เก็บเกสร หรือเกาะเกี่ยว

ปาก เป็นส่วนที่ใช้กินอาหาร มีลักษณะต่างกันตามการกินอาหารของแมลงแต่ละกลุ่ม เช่น แบบกัดกิน แบบเจาะดูด แบบซั้บดูด เป็นต้น

ปีก เป็นส่วนที่ช่วยในการเคลื่อนที่โดยการบิน ปีกของแมลงแบ่งได้เป็น 4 แบบ คือ แบบเป็นเยื่อบางใส แบบเกือบอ่อน แบบค่อนข้างแข็ง แต่ยังมีส่วนบางและอ่อนผสมอยู่ และแบบหนา แข็ง เปราะ

การเจริญเติบโต แมลงส่วนใหญ่มีการเจริญเติบโตแบบเมตามอร์ฟอซิส (Metamorphosis) ซึ่งเป็นการเจริญแบบเป็นขั้นๆ การเจริญแบบนี้จะเกิดขึ้น 4 ระยะ เริ่มจากไข่ (Egg) หนอน (Larva) ดักแด้ (Pupa) และตัวเต็มวัย (Adult) แต่ละระยะจะมีรูปร่างต่างกัน การเจริญแบบเมตามอร์ฟอซิสที่ครบทั้ง 4 ระยะเรียกว่าเมตามอร์ฟอซิสแบบสมบูรณ์ (Complete metamorphosis) ตัวอย่างแมลงที่มีการเจริญแบบนี้ ได้แก่ ผีเสื้อ มด และยุง เป็นต้น แมลงที่มีการเจริญเติบโตแบบไม่มีเมตามอร์ฟอซิส (Ametabola) พบน้อยมาก โดยแมลงกลุ่มนี้จะมีรูปร่างเหมือนกันทุกระยะ เพียงแต่ตัวอ่อนมีขนาดเล็กกว่าเท่านั้น ตัวอย่างเช่น แมลงหางดีด แมลงสามง่าม อย่างไรก็ตาม ยังมีแมลงอีกกลุ่มหนึ่ง มีการเจริญเติบโตแบบเมตามอร์ฟอซิสที่ไม่ครบ 4 ระยะ ซึ่งมีได้สองแบบ ดังนี้

1. Gradual metamorphosis ตัวอ่อนรูปร่างคล้ายตัวเต็มวัย แต่มีขนาดเล็กกว่า อวัยวะสืบพันธุ์ยังไม่สมบูรณ์ จากนั้นจะมีการเปลี่ยนแปลงรูปร่างไปที่ละน้อย จนกระทั่งถึงระยะตัวเต็มวัยจึงจะมีรูปร่างเหมือนพ่อแม่หรือตัวเต็มวัย ไม่มีระยะดักแด้ เช่น ตั๊กแตน จักจั่น

2. Incomplete metamorphosis ระยะตัวอ่อนกับระยะตัวเต็มวัยมีรูปร่างต่างกัน ไม่มีระยะดักแด้ เมื่อตัวอ่อนใกล้จะเป็นตัวเต็มวัยจะลอกคราบแล้วเปลี่ยนรูปร่างไป เช่น จี๊ชะขาว แมลงปอ



ซีปะขาว

ตารางสรุปผลการสำรวจสัตว์ขาปล้องในจังหวัดนครสวรรค์ 3 อำเภอ ได้แก่ อำเภอพยุหะคีรี อำเภอหนองบัว และอำเภอลาดยาว

ลำดับ	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	สถานที่พบ		
			อ.พยุหะคีรี	อ.หนองบัว	อ.ลาดยาว
1	กระสุนพรธินทร์	<i>Zephronia</i> sp.	✓		
2	กิ้งกือกระบอกเทาหลังแดง	<i>Litostrophus segregatus</i>	✓	✓	
3	กิ้งกือกระบอกเหลืองทั่วไป	<i>Thyropygus allevatus</i>	✓	✓	
4	กิ้งกือตะเข้บ้านทั่วไป	<i>Orthomorpha</i> sp.	✓		
5	กิ้งกือยักษ์	<i>Anurostreptus sculptus</i>	✓	✓	
6	กิ้งกือหางแหลมเท้าบานเย็น	<i>Thyropygus globulus</i>		✓	
7	ตุ๊กแตนหนวดยักษ์แถบขาว	<i>Stenocantantops splendens</i>	✓		
8	ตุ๊กแตนนิ่งไม้เรียวสยาม	<i>Ramulus siamensis</i>	✓	✓	
9	ตุ๊กแตนข้าวเล็กสองสี	<i>Oxya japonica</i>	✓		
10	ตุ๊กแตนดำข้าว	<i>Hierodula</i> sp.		✓	
11	ผีเสื้อจรกาทหนอนยี่โต	<i>Euploea core godartii</i>			✓
12	ผีเสื้อแฉะยอดไม้	<i>Gandaca garina</i>		✓	

ตารางสรุปผลการสำรวจสัตว์ขาปล้องในจังหวัดนครสวรรค์ 3 อำเภอ ได้แก่ อำเภอพยุหะคีรี อำเภอหนองบัว และอำเภอลาดยาว

ลำดับ	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	สถานที่พบ	
			อ.พยุหะคีรี	อ.หนองบัว
13	ผีเสื้อเอเธอร์รรมตา	<i>Eurema hecabe</i>		✓
14	ผีเสื้อหนอนอุณหธรรมตา	<i>Catopsilia pomona</i>	✓	
15	ผีเสื้อหนอนอุณหลายกระ	<i>Catopsilia pyranthe</i>		✓
16	ผีเสื้อหนอนใบกุ่มเส้นดำ	<i>Appias olferna</i>	✓	✓
17	ผีเสื้อหนอนใบรักธรรมตา	<i>Danaus chryrippus</i>		✓
18	ผีเสื้อหนอนป่าส้มอินเดีย	<i>Suastus gremius</i>	✓	
19	ผีเสื้อหนอนมะนาว	<i>Papilio demoleus</i>		✓
20	ผีเสื้อหางตุ้มจุดชมพู	<i>Pachliopta aristolochiae</i>	✓	✓
21	ผีเสื้อเทืองสยามลายขีด	<i>Cepora nerissa depha Moore</i>	✓	
22	เพี้ยกระดัดดำ	<i>Callitrix versicolor</i>	✓	
23	แมงมุมใยทองลายขนาน	<i>Nephila pilipes</i>	✓	
24	แมลงค่อมทอง	<i>Hypomeces squamosus (Fabricius)</i>	✓	
25	แมลงปอบ้านแผ่นปีกกว้าง	<i>Pantala flavescens</i>	✓	✓

The background of the image is a close-up of dark, rich, black soil. The soil is heavily textured with numerous small cracks and crevices. Scattered across the surface are several dried, yellow flower petals, some of which are partially crushed. The overall scene suggests a natural, perhaps agricultural, setting.

Arthropod

NAKHONSAWN



สัตว์ขาปล้อง ในจังหวัดนครสวรรค์



Arthropod

NAKHONSAWN

กระสุนพระอินทร

Zephronia sp.



ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Zephronia* sp.

ชื่อสามัญ : กระสุนพระอินทร

ลักษณะทั่วไป : ลำตัวมีสีดำ ปล้องลำตัวมีแถบสีเหลือง
ปรากฏระหว่างกึ่งกลางลำตัวทั้งสองข้าง
แถบเหลืองสามารถเห็นได้ชัดเจนตรงบริเวณ
ขอบด้านล่างปล้องลำตัว หนวดและขามีสีดำ

อ้างอิง : เกรียงไกร สุวรรณภักดี. (2559). คู่มือแมลง
(พิมพ์ครั้งที่ 1). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์สารคดี



Arthropod

NAKHONSAWN

กิ้งกือกระบอกเทาหลังแดง

Litostrophus segregatus

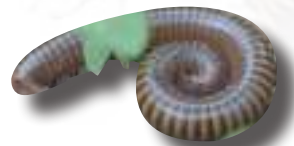


- ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Litostrophus segregatus*
- ชื่อสามัญ : กิ้งกือกระบอกเทาหลังแดง
- ลักษณะทั่วไป : ลำตัวสีเทา กลางหลังมีแถบสีแดง รวมถึงหนวดขา และส่วนท้ายมีสีแดง และที่ขามีแผ่นนุ่มสีขาว ส่วนท้ายของลำตัวมีหนามหนาและหุ้ยยื่นออกมา
- อ้างอิง : เกรียงไกร สุวรรณภักดี. (2559). คู่มือแมลง (พิมพ์ครั้งที่ 1). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์สารคดี



Arthropod NAKHONSAWN

กิ้งกือกระบอกเหลืองทั่วไป *Thyropygus allevatus*



- ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Thyropygus allevatus*
ชื่อสามัญ : กิ้งกือกระบอกเหลืองทั่วไป
ลักษณะทั่วไป : ลำตัวทรงกระบอกเป็นข้อปล้อง ลำตัวสีน้ำตาลเข้ม ออกสีเหลือง และที่ขามีแผ่นนุ่มสีขาว ส่วนท้ายของลำตัวมีหนามแหลมยื่นออกมาและด้านข้างมีขอบหยัก
อ้างอิง : เกரியงไกร สุวรรณภักดี. (2559). คู่มือแมลง (พิมพ์ครั้งที่ 1). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์สารคดี



Arthropod NAKHONSAWN

กิ้งกือตะเข็บบ้านทั่วไป *Orthomorpha* sp.



- ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Orthomorpha* sp.
ชื่อสามัญ : กิ้งกือตะเข็บบ้านทั่วไป
ลักษณะทั่วไป : ลำตัวสีดำ ปีกและปลายปล้องสุดท้ายมีสีเหลือง ตัดกับลำตัว หัว หนวดและขา มีสีน้ำตาลอ่อน ถึงเข้ม ปลายปีกมนหรือค่อนข้างแหลม ระหว่างโคนขาคู่ที่ 4 มี 2 ตุ่มเล็กพบแยกออกกัน
อ้างอิง : เกரியงไกร สุวรรณภักดี. (2559). คู่มือแมลง (พิมพ์ครั้งที่ 1). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์สารคดี



Arthropod

NAKHONSAWN

กิ้งกือยักษ์

Anurostreptus sculptus



ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Anurostreptus sculptus*

ชื่อสามัญ : กิ้งกือยักษ์

ลักษณะทั่วไป : ลำตัวมีขนาดใหญ่และยาว ลำตัวสีน้ำตาลปน
น้ำตาลเหลือง ขาสีน้ำตาลแดง ขามีแผ่นนุ่มสีขาว
ไม่มีหนามแหลมที่ส่วนท้ายของลำตัว

อ้างอิง : เกரியงไกร สุวรรณภักดี. (2559).คู่มือแมลง
(พิมพ์ครั้งที่ 1).กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์สารคดี



Arthropod

NAKHONSAWN

กิ้งกือหางกลมแท็บานเย็น

Thyropygus globul



ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Thyropygus globulus*

ชื่อสามัญ : กิ้งกือหางกลมแท็บานเย็น

ลักษณะทั่วไป : ลำตัวสีน้ำตาลเทาและมีแถบสีน้ำตาลเหลือง
กลางปล้องด้านหลัง หรือสีน้ำตาลเข้ม ขาสีชมพู
และขา มีแผ่นนุ่มสีขาว ส่วนท้ายของลำตัวมีหนาม
แหลมสั้นๆ ยื่นออกมา

อ้างอิง : เกรียงไกร สุวรรณภักดี. (2559). คู่มือแมลง
(พิมพ์ครั้งที่ 1). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์สารคดี

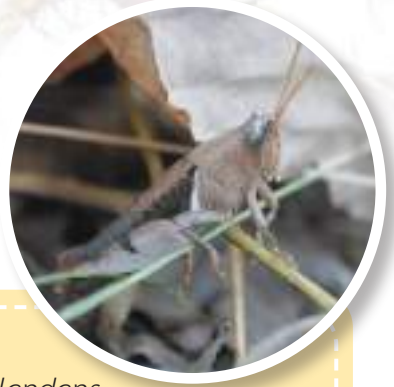


Arthropod

NAKHONSAWN

ด้กแตบหนวดสั้นแถบขาว

Stenocatantops splendens



- ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Stenocatantops splendens*
- ชื่อสามัญ : ด้กแตบหนวดสั้นแถบขาว
- ลักษณะทั่วไป : ทั้งตัวมีสีน้ำตาล ออกด้านข้างมีแถบเฉียงสีขาว โคนปีกบริเวณที่ติดกับแถบสีขาวมีสีน้ำตาลเข้ม เกือบดำ ขณะเกาะปีกยาวเกินส่วนท้อง แข็งด้านในของขาคู่หลังมีสีแดงเข้ม
- อ้างอิง : เกரியไกร สุวรรณภักดี. (2559). คู่มือแมลง (พิมพ์ครั้งที่ 1). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์สารคดี



Arthropod

NAKHONSAWN

ตั๊กแตนกิ่งไม้เรียวสยาม

Ramulus siamensis



- ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Ramulus siamensis*
ชื่อสามัญ : ตั๊กแตนกิ่งไม้เรียวสยาม
ลักษณะทั่วไป : ลำตัวยาว สีเหลืองอมส้ม ขายาวมีสีเข้มกว่าลำตัว โคนขาคู่หน้าและคู่หลังมีสีเขียวอมฟ้า
อ้างอิง : http://biodiversity.forest.go.th/index.php?option=com_dofinsect&view=showone&id=1660



Arthropod

NAKHONSAWN

ตึกแตนข้าวเล็กสองสี

Gesonula punctifrons



ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Gesonula punctifrons*

ชื่อสามัญ : ตึกแตนข้าวเล็กสองสี

ลักษณะทั่วไป : หนวดสั้นน้ำตาลอ่อน ส่วนปลายมีคั่นด้วยสีดำช่วงสั้นๆ ลำตัวยาวเรียว จากตามีแถบสีดำยาวไปยังส่วนอกและต่อเนื่องไปยังปีกคู่หน้า ขณะเกาะปีกยาวเกินส่วนท้องมาก

อ้างอิง : เกรียงไกร สุวรรณภักดี. (2559). คู่มือแมลง (พิมพ์ครั้งที่ 1). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์สารคดี



Arthropod

NAKHONSAWN

ตึกแตนตำข้าว

Hierodula sp.



ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Hierodula* sp.

ชื่อสามัญ : ตึกแตนตำข้าว

ลักษณะทั่วไป : ลำตัวเรียวยาว ปีกออกสีน้ำตาล ประดับด้วยจุดสีดำ ออกปล้องแรกยืดยาว ขาคู่หน้าเป็นขาแบบหนีบ ตาขนาดใหญ่สีน้ำตาล

อ้างอิง : http://biodiversity.forest.go.th/index.php?option=com_dofinsect&view=showone&id=963



Arthropod NAKHONSAWN

ผีเสื้อจรกาหนอนยี่โก

Euploea core godartii



ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Euploea core godartii*

ชื่อสามัญ : ผีเสื้อจรกาหนอนยี่โก

ลักษณะทั่วไป : ส่วนอกเป็นลายจุดดำ-ขาว ปีกบนพื้นปีกสีน้ำตาลเข้ม
เกือบดำ มุมปลายปีกหน้าเป็นสีน้ำตาลจางเกือบขาว
กลางปีกมีสีเหลืองน้ำตาลเงินเล็กน้อย และมีจุดสีขาว
ประปราย ปีกคู่หลังมีจุดสีขาวเรียงกันตาม
แนวขอบปีกด้านข้าง 2 แถว ปีกล่างคล้ายปีกบน

อ้างอิง : เกรียงไกร สุวรรณภักดี. (2558). คู่มือผีเสื้อ
(พิมพ์ครั้งที่ 1). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์สารคดี



Arthropod NAKHONSAWN

ผีเสื้อณรยอดไม้

Gandaca harina



ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Gandaca harina*

ชื่อสามัญ : ผีเสื้อณรยอดไม้

ลักษณะทั่วไป : ปีกทั้งสองคู่สีเหลืองอ่อน ปีกคู่หน้าบริเวณมุมปลายปีกหน้ามีสีดำ บริเวณสีดำต่อกับสีเหลืองโค้งเรียบ ไม่หยักเว้า ปีกล่างปีกทั้งสองคู่สีเหลืองอ่อนกว่าปีกบนเล็กน้อย ปีกคู่หน้าบริเวณมุมปลายปีกหน้าไม่มีสีดำ

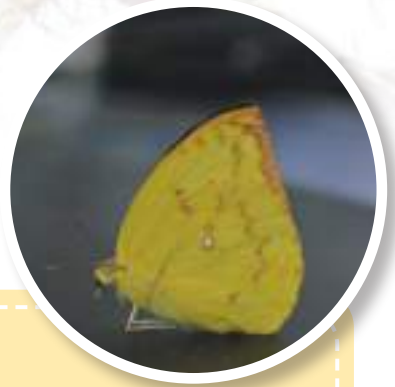
อ้างอิง : เกรียงไกร สุวรรณภักดี. (2558). คู่มือผีเสื้อ (พิมพ์ครั้งที่ 1). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์สารคดี



Arthropod NAKHONSAWN

ผีเสื้อเอณธรรรมดา

Eurema hecabe



ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Eurema hecabe*

ชื่อสามัญ : ผีเสื้อเอณธรรรมดา

ลักษณะทั่วไป : พื้นปีกสีเหลือง ขอบปีกมีสีดำ สีดำที่ต่อกับสีเหลือง บริเวณขอบปีกด้านข้างของปีกคู่หน้าหยักเว้า ปีกล่างคล้ายปีกบน เห็นสีดำจางๆ ขอบปีกบน มีจุดสีน้ำตาลเข้มเล็กๆ กระจายทั่วไป

อ้างอิง : เกரியงไกร สุวรรณภักดี. (2558). คู่มือผีเสื้อ (พิมพ์ครั้งที่ 1). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์สารคดี

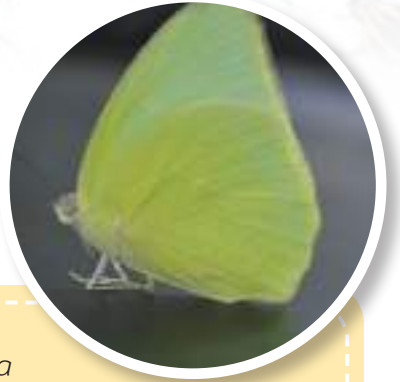


Arthropod

NAKHONSAWN

ผีเสื้อหนอนกุณธรรมา

Catopsilia pomona



ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Catopsilia pomona*

ชื่อสามัญ : ผีเสื้อหนอนกุณธรรมา

ลักษณะทั่วไป : ปีกบนพื้นปีกสีเขียวออกขาว โคนปีกมีสีเหลือง
ปีกล่างพื้นปีกสีเขียวอ่อน ขอบปีกด้านข้าง
ออกสีน้ำตาล

อ้างอิง : เกรียงไกร สุวรรณภักดี. (2558). คู่มือผีเสื้อ
(พิมพ์ครั้งที่ 1). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์สารคดี



Arthropod

NAKHONSAWN

ผีเสื้อหนอนอุยลายกระ

Catopsilia pyranthe



ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Catopsilia pyranthe*

ชื่อสามัญ : ผีเสื้อหนอนอุยลายกระ

ลักษณะทั่วไป : ออกดำนบนมีสีดำจางๆ ออกและท้องด้านล่าง สีเหลืองอ่อนปีกบน ปีกคู่หน้ามีพื้นปีกสีเหลืองอ่อนเกือบขาว บริเวณขอบปีกมีสีดำ และกลางปีกมีแต้มสีดำเล็ก ๆ ปีกคู่หลังสีเหลืองอ่อนเกือบขาว ปีกล่าง พื้นปีกทั้งสองคู่สีเหลืองอ่อน ปีกคู่หน้าบริเวณมุมปลายปีกสีค่อนข้างเข้มกว่าส่วนอื่น ๆ

อ้างอิง : https://botany.wu.ac.th/?page_id=10961

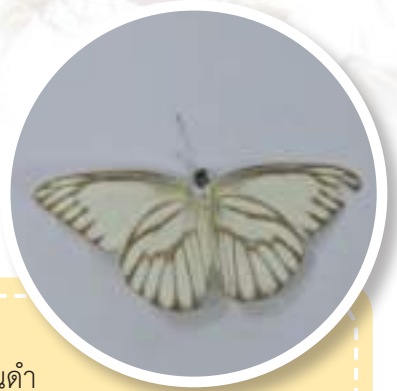


Arthropod

NAKHONSAWN

ผีเสื้อหนอนใบกุ่มเส้นดำ

Appias olferna



ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Appias olferna*

ชื่อสามัญ : ผีเสื้อหนอนใบกุ่มเส้นดำ

ลักษณะทั่วไป : เพศผู้มีพื้นปีกสีขาว ขอบปีกด้านข้างสีดำคล้าย
เพศผู้ของผีเสื้อหนอนใบกุ่มขอบตาลไหม้
แต่ชนิดนี้จะเห็นเส้นปีกเป็นสีดำชัดเจน เพศเมีย
คล้ายเพศเมียของผีเสื้อหนอนใบกุ่มขอบตาลไหม้
แต่มีลักษณะของแถบสีขาวแตกต่างกัน ปีกล่าง
พื้นปีกสีขาวมีเส้นปีกสีดำ เพศเมียมีสีส้มจางๆ
บริเวณโคนปีก

อ้างอิง : เกรียงไกร สุวรรณภักดี. (2558). คู่มือผีเสื้อ
(พิมพ์ครั้งที่ 1). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์สารคดี



Arthropod

NAKHONSAWN

ผีเสื้อหนอนใบรักธรรมดา

Danaus chrysippus

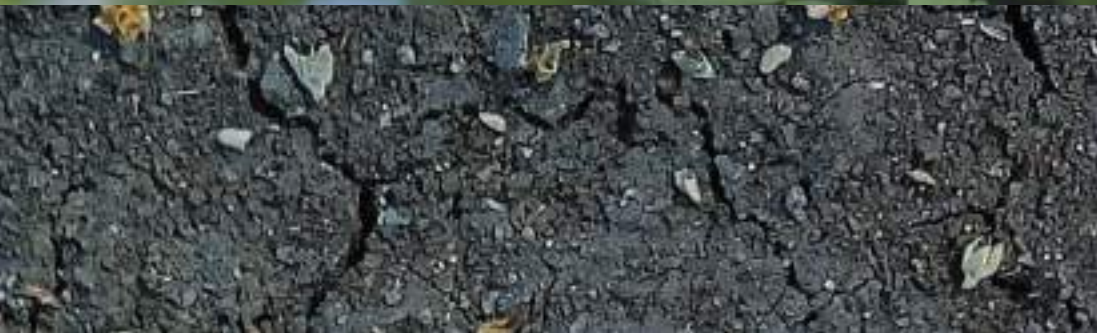


ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Danaus chrysippus*

ชื่อสามัญ : ผีเสื้อหนอนใบรักธรรมดา

ลักษณะทั่วไป : ส่วนนอกเป็ลายจุด-ขาว ท้องมีสีน้ำตาลอ่อน ปีกบนพื้นปีกสีน้ำตาลส้ม มุมปลายปีกหน้าของปีกคู่หน้ามีสีน้ำตาลเข้ม ถัดเข้ามามีแถบสีขาวพาดขวาง ขอบปีกด้านข้างมีสีดำ มีจุดสีขาวเรียงกันบนสีดำ ปีกล่างคล้ายปีกบน แต่มุมปลายปีกหน้าของปีกคู่หน้าสีอ่อนกว่า

อ้างอิง : เกรียงไกร สุวรรณภักดี. (2558). คู่มือผีเสื้อ (พิมพ์ครั้งที่ 1). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์สารคดี



Arthropod NAKHONSAWN

ผีเสื้อหนอนปาล์มอินเดีย *Suastus gremius*



ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Suastus gremius*

ชื่อสามัญ : ผีเสื้อหนอนปาล์มอินเดีย

ลักษณะทั่วไป : ปีกด้านบน พื้นปีกสีน้ำตาลเข้ม ปีกคู่หน้ามีจุดขาวหลายขนาดเรียงกันบริเวณกลางปีก ปีกด้านล่างคล้ายปีกด้านบนแต่สีพื้นเป็นสีน้ำตาลอ่อนหรือออกเทา ปีกคู่หลังมีจุดสีดำหลายจุดกระจายบริเวณกลางปีก

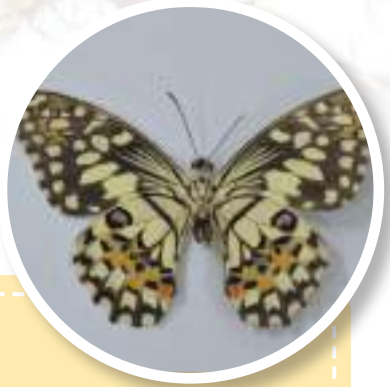
อ้างอิง : <http://biodiversity.crru.ac.th>
เนื้อหาในหนังสือ Book_BUTTERFLIES%20(2).pdf



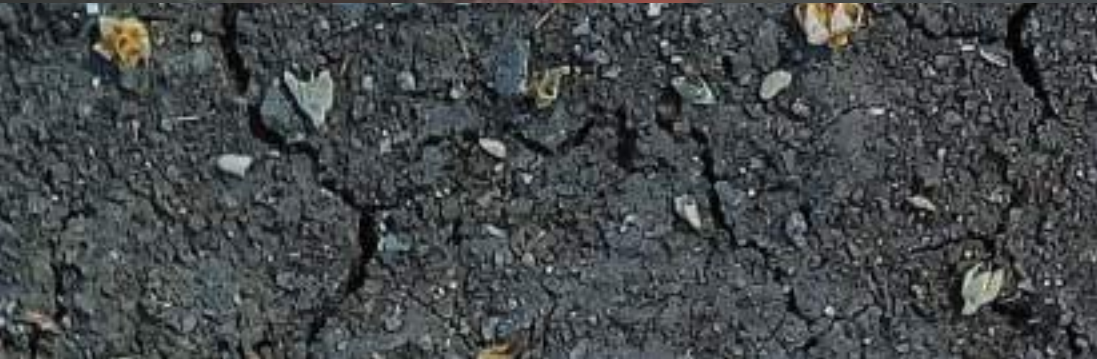
Arthropod NAKHONSAWN

ผีเสื้อหนอนมะนาว

Papilio demoleus



- ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Papilio demoleus*
ชื่อสามัญ : ผีเสื้อหนอนมะนาว
ลักษณะทั่วไป : ลำตัวมีสีเหลืองครีมเช่นเดียวกับสีพื้นปีก ข้างลำตัวมีเส้นสีดำพาดยาวตามแนวลำตัว ตั้งอยู่บนส่วนหัวระหว่างส่วนต่อด้านหลังกับด้านข้างบนส่วนหัวปากแบบดูดกินมีลักษณะเป็นวงยาวยืดหดได้ ปีกมีลักษณะเป็นเยื่อบางใสหรือเป็นเนื้อเดียวกันตลอดทั้งแผ่นปีกบนพื้นปีกมีสีดำมีแถบ แต้มสีครีมกระจายทั่วปีก มุมปลายปีกหลังของปีกคู่หลังมีจุดสีแดงดำปีกกลาง พื้นปีกสีครีม มีแต้มสีส้มและสีดำประปรายทั่วทั้งปีก
- อ้างอิง : องค์การสวนพฤกษศาสตร์, 2545. พรรณไม้ น้ำ บึง บอระเพ็ด. กรุงเทพฯ : โอ เอส พริ้นติ้ง เฮาส์.

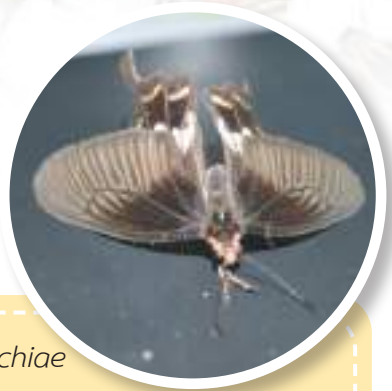


Arthropod

NAKHONSAWN

ผีเสื้อหางตุ้มจุดชมพู

Pachliopta aristolochiae



ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Pachliopta aristolochiae*

ชื่อสามัญ : ผีเสื้อหางตุ้มจุดชมพู

ลักษณะทั่วไป : ออกและท่องมีสีแดงอมชมพู และมีแต้มสีดำ บริเวณด้านบนและด้านข้างของลำตัว ขอบปีก ด้านข้างของปีกคู่หลังยื่นยาวคล้ายหาง ปีกบน พื้นปีกสีดำ กลางปีกคู่หลังมีแถบขาว แถบที่อยู่ใกล้ขอบปีกด้านในมีสีขาวอมชมพู มีจุดสีชมพูเรียงกัน ตามแนวขอบปีกด้านข้าง ปีกล่างคล้ายปีกบน

อ้างอิง : เกรียงไกร สุวรรณภักดี. (2558). คู่มือผีเสื้อ (พิมพ์ครั้งที่ 1). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์สารคดี



Arthropod NAKHONSAWN

ผีเสื้อเหลืองสยามลายขีด

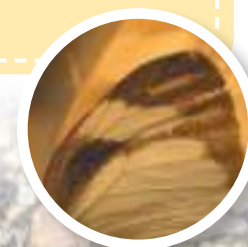
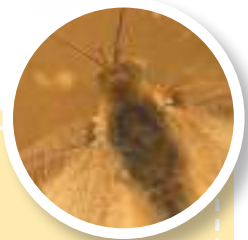
Cepora Nerissa depa Moore

ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Cepora Nerissa depa* Moore

ชื่อสามัญ : ผีเสื้อเหลืองสยามลายขีด

ลักษณะทั่วไป : ปีกบนพื้นปีกสีขาว ขอบปีกและเส้นปีกสีดำ กลางปีกคู่หน้ามีจุดดำเลือน 1 จุด ปีกล่างพื้นปีกสีครีม มีแถบหนาสีน้ำตาลตามแนวเส้นปีก โคนปีกมีสีเหลืองอ่อน

อ้างอิง : เกரியงไกร สุวรรณภักดี. (2558). คู่มือผีเสื้อ (พิมพ์ครั้งที่ 1). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์สารคดี





Arthropod

NAKHONSAWN

เพลี้ยกระโดดดำ

Callitettix versicolor



- ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Callitettix versicolor*
ชื่อสามัญ : เพลี้ยกระโดดดำ
ลักษณะทั่วไป : หนวดสั้น หัวเล็กสีดำ ออกและท้องมีสีดำ ปีกสีดำ และใกล้โคนปีกมีแต้มสีขาว 4 แต้ม
ปลายปีกมีแต้มสีแดง 4 แต้ม
อ้างอิง : เกரியงไกร สุวรรณภักดี. (2559). คู่มือแมลง (พิมพ์ครั้งที่ 1). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์สารคดี



Arthropod

NAKHONSAWN

แมงมุมใยทองลายขนาน

Nephila pilipes



ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Nephila pilipes*

ชื่อสามัญ : แมงมุมใยทองลายขนาน

ลักษณะทั่วไป : หัวและอกด้านบนมีสีเหลืองทองหรือสีเทาอ่อน ปกคลุม ลำตัวสีดำ มีแถบสีเหลืองตามแนวยาวลำตัว ขาสีน้ำตาลเข้มสีดำ และอาจมีบางส่วนเป็นสีน้ำตาลอ่อน

อ้างอิง : เกரியงไกร สุวรรณภักดี. (2559). คู่มือแมลง (พิมพ์ครั้งที่ 1). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์สารคดี



Arthropod NAKHONSAWN

แมลงค่อมทอง

Hypomeces squamosus (Fabricius)



ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Hypomeces squamosus* (Fabricius)

ชื่อสามัญ : แมลงค่อมทอง

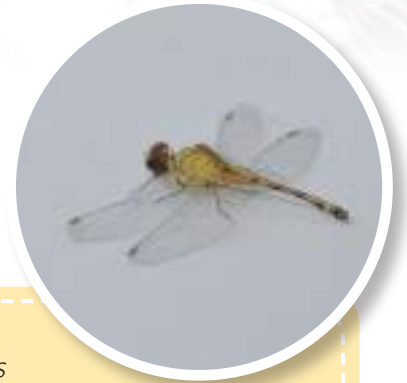
ลักษณะทั่วไป : ส่วนหัวซึ่งสั้นๆ ยื่นโค้งไม่จุ่มเข้าได้ออก ปากสั้นกว้าง หนวดแบบรูปกระบอง และตาสีดำ ปีกคู่แรกแข็ง หุ้มปกคลุมถึงปลายส่วนท้อง ที่ส่วนท้ายค่อนข้าง เรียวแหลมมีดขีด ลักษณะส่วนหลังจะนูนและ โค้งงอ คล้ายหลังค่อมหรือท้องเรือ

อ้างอิง : <http://www.nakhonsri.doae.go.th/pmc/files/malangkomthong.pdf>



Arthropod NAKHONSAWN

แมลงปอบ้านแผ่นปีกกว้าง *Pantala flavescens*



- ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Pantala flavescens*
ชื่อสามัญ : แมลงปอบ้านแผ่นปีกกว้าง
ลักษณะทั่วไป : ออกและท้องมีสีเหลือง ท้องด้านบนมีเส้นลายสีดำ ปีกใส เส้นปีกสีเหลือง
อ้างอิง : เกรียงไกร สุวรรณภักดี. (2558). คู่มือผีเสื้อ (พิมพ์ครั้งที่ 1). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์สารคดี



อ้างอิง

เกรียงไกร สุวรรณภักดี. (2559). คู่มือแมลง (พิมพ์ครั้งที่ 1). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์สารคดี

องค์การสวนพฤกษศาสตร์. 2545. **พรรณไม้หน้าบึงบอระเพ็ด**. กรุงเทพฯ : โอ เอส พรินติ้ง เฮาส์.

Dunlop, J. A. 1999. A replacement name for the trigonotarbid arachnid *Eotarbus* Dunlop. *Palaeontology*. 42 (1): 191. Doi: 10.1111/1475-4983.00068

Engel, M. S.; Grimaldi, D. A. 2004. New light shed on the oldest insect. *Nature*, 427 (6975): 627–630. Doi: 10.1038/nature 02291



A series of horizontal lines for writing, consisting of 21 evenly spaced lines that span most of the page width.







บันทึก



A series of horizontal lines for writing.





สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์

398 หมู่ที่ 9 ถนนสวรรค์วิถี ตำบลนครสวรรค์ตก อำเภอเมืองนครสวรรค์ จังหวัดนครสวรรค์ 60000

โทร. 066-219100 ต่อ 1152