วารสารเกษตรศาสตร์และเทคโนโลยี | Agriculture and Technology Journal

ปีที่ 2 ฉบับที่ 3 กันยายน – ธันวาคม 2564 | Vol.2 No.3 September – December 2021

Received: November 10, 2021; Revised: December 13, 2021; Accepted: December 14, 2021

ความหลากชนิดของผีเสื้อกลางวันบริเวณห้วยหญ้าเครือ และห้วยพรมแล้ง ในเขตอุทยานแห่งชาติน้ำหนาว จังหวัดเพชรบูรณ์

Butterfly species diversity in Yakruae and Phromleang streams, Nam Nao national park, Phetchabun Province

สิริกมล พลายงาม[1] และนิศารัตน์ ตั้งไพโรจน์วงศ์[1*]

Sirikamon Phlai-ngam[1] and Nisarat Tungpairojwong[1*]

[1]คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น

[*]Corresponding Author E-mail Address: knisar@kku.ac.th

บทคัดย่อ

ศึกษาความหลากชนิดของผีเสื้อกลางวัน ในเขตอุทยานแห่งชาติน้ำหนาว จังหวัดเพชรบูรณ์ โดยใช้สวิงโฉบเก็บผีเสื้อกลางวันโดยการเดินสำรวจเป็นแนวเส้นตรง (Line-transect) ทำการเก็บตัวอย่างเป็นเวลา 6 เดือน ตั้งแต่เดือนกรกฎาคมถึงธันวาคม พ.ศ. 2556 บริเวณใกล้ลำธารสองสถานี ได้แก่ สถานีห้วยหญ้าเครือ และสถานีห้วยพรมแล้ง ผลการศึกษาพบผีเสื้อกลางวัน 80 ชนิด จัดจำแนกเป็น 52 สกุล 5 วงศ์ ได้แก่ วงศ์ผีเสื้อขาหน้าพู่ (Nymphalidae) พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ 43 ชนิด วงศ์ผีเสื้อสีน้ำเงิน (Lyceanidae) 20 ชนิด วงศ์ผีเสื้อหางติ่ง (Papilionidae) 10 ชนิด วงศ์ผีเสื้อหนอนกะหล่ำ (Pieridae) 6 ชนิด และวงศ์ผีเสื้อบินเร็ว (Hesperiidae) พบจำนวนชนิดน้อยที่สุด คือ 1 ชนิด ตามลำดับ โดยแบ่งออกเป็นชนิดที่พบบริเวณสถานีห้วยหญ้าเครือ 57 ชนิด สถานีห้วยพรมแล้ง 48 ชนิด และพบ 25 ชนิดในทั้งสองสถานี ผลการวิเคราะห์ค่าความคล้ายคลึง (Sorensen similarity index) เท่ากับ 0.47 และสหสัมพันธ์ (Correlation) ระหว่างอุณหภูมิอากาศ และความชื้นสัมพัทธ์ กับจำนวนความหลากชนิดของผีเสื้อกลางวัน เท่ากับ 0.696 และ -0.018 ตามลำดับที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

คำสำคัญ: ความหลากชนิด ตัวบ่งชี้ทางชีวภาพ การอนุรักษ์ อุทยานแห่งชาติ

Abstract

The species diversity of butterfly in Nam Nao national park, Phetchabun Province was investigated by using insect sweep net along Line-transect method. The butterflies were collected during six months between July to December 2013 from two sampling sites, including, Yakruae stream and Phromleang stream. The results revealed that a total of 80 species and belonged to 52 genera and 5 families were found. The family Nymphalidae was the highest number of species (43 species), Lyceanidae (20 species),

Papilionidae (10 species), Pieridae (6 species) and Hesperiidae was the lowest number of species (1 species), respectively. Additionally, butterfly species diversity was found 57 species in Yakruae stream and 43 species in Phromlaeng stream. Moreover, twenty-five butterfly species were found in both sampling sites. The similarity index analysis was 0.47. Air temperature and relative humidity were related to butterfly species diversity with the correlation equal to 0.696 and -0.018 respectively at 0.05 significantly level.

Keywords: Species diversity, Bioindicator, Conservation, National park

บทนำ

ผีเสื้อกลางวัน จัดอยู่ในอันดับ Lepidoptera เป็นแมลงที่มีจำนวนสมาชิกมากที่สุดเป็นอันดับสองของแมลงทั้งหมด และมีความหลากชนิดมากที่สุดในเขตร้อนชื้น ซึ่งการมีจำนวนชนิดสะสมของผีเสื้อกลางวันในเขตร้อนชื้นสูง ทำให้มีจำนวนชนิดเฉพาะถิ่น (Endemic species) จำนวนมาก (Koneri and Nangoy, 2019) ส่วนใหญ่ขึ้นอยู่กับการปกคลุมของป่าชั้นเรือนยอด (Canopy) จำนวนชนิดของผีเสื้อกลางวันนั้นมีความสัมพันธ์กับสัตว์มีกระดูกสันหลัง (Vertebrates) และประเภทของป่า (Forest types) กล่าวคือ ประเภทของป่าที่มีสภาพแวดล้อมและชนิดพรรณไม้ที่แตกต่างกัน มักส่งผลต่อชนิดของสัตว์มีกระดูกสันหลังและผีเสื้อกลางวันด้วยเช่นกัน หากสภาพแวดล้อมป่ามีความอุดมสมบูรณ์ มีพืชอาหารหลากหลาย อาจส่งผลให้สามารถพบทั้งสัตว์มีกระดูกสันหลังและผีเสื้อกลางวันหลากหลายชนิด ผีเสื้อกลางวันจึงถูกนำมาใช้เป็นดัชนีชี้วัดความหลากหลายทางชีวภาพ (Bioindicator) เนื่องจากจำนวนชนิดของผีเสื้อกลางวันขึ้นอยู่กับการกระจายพันธุ์ของพืช โดยเฉพาะพืชอาหาร (Boonvanno et al., 2000; Ghazoul, 2002; Okamoto et al., 2013) ดังนั้นการใช้ผีเสื้อกลางวันเป็นดัชนีวัดความอุดมสมบูรณ์ของระบบนิเวศ จึงเป็นที่ยอมรับกันอย่างแพร่หลาย

ในประเทศไทยมีรายงานการพบชนิดผีเสื้อกลางวันมากกว่า 1,300 ชนิด อย่างไรก็ตาม ยังไม่สามารถยืนยันจำนวนชนิดที่แน่ชัดได้จากการศึกษาอื่น ๆ (Ek-Amnuay, 2021) ทำให้การศึกษาความหลากชนิดของผีเสื้อในประเทศไทยจึงยังคงมีความสำคัญ เนื่องจากยังขาดข้อมูลความหลากหลายอยู่มากในหลายพื้นที่ของประเทศไทย โดยเฉพาะการเพิ่มขึ้นของจำนวนประชากรมนุษย์ร่วมกับความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีได้ส่งผลกระทบโดยตรงต่อระบบนิเวศ ซึ่งอาจส่งผลต่อการบุกรุก ทำลายพื้นที่ป่า ซึ่งเป็นแหล่งอาศัยของสิ่งมีชีวิต ทำให้ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงของจำนวนประชากร การปรับตัวของสิ่งมีชีวิต รวมถึงผีเสื้อกลางวัน (Kemabonta et al., 2015) ซึ่งมักจะได้รับผลกระทบโดยตรงจากปัจจัยดังกล่าว ดังนั้นการศึกษาความหลากชนิดของผีเสื้อกลางวันจึงสามารถใช้เป็นตัวบ่งชี้การเปลี่ยนแปลงของพื้นที่ป่า หรือสภาพแวดล้อมของระบบนิเวศที่เปลี่ยนไป รวมถึงการบุกรุกพื้นที่ป่าหรือระดับของการตัดไม้ทำลายป่าได้

อุทยานแห่งชาติน้ำหนาว เป็นส่วนหนึ่งของเทือกเขาเพชรบูรณ์ ตั้งอยู่ระหว่างรอยต่อของภาคเหนือตอนล่างและภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน ครอบคลุมพื้นที่ 2 จังหวัด คือ จังหวัดเพชรบูรณ์และจังหวัดชัยภูมิ โดยสภาพพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นภูเขาสลับซับซ้อน สภาพป่าของอุทยานเป็นป่าผืนใหญ่ติดต่อกัน ประกอบด้วยป่าหลายชนิดทั้งป่าดิบชื้น ป่าดิบเขา ป่าเบญจพรรณ ป่าสนเขา และป่าเต็งรัง เนื่องจากป่าส่วนหนึ่งเป็นป่าโปร่งสลับกับทุ่งหญ้าและป่าดิบ มีดินโปร่งและน้ำไหลผ่านตลอดปี จึงทำให้ ป่านี้มีสัตว์ป่าอาศัยอยู่อย่างชุกชุมรวมถึงแมลงต่าง ๆ เป็นจำนวนมาก (สุวัฒน์, 2541) ปัจจุบันอุทยานแห่งชาติน้ำหนาว เป็นอุทยานแห่งชาติที่ได้รับความนิยมจากนักท่องเที่ยวจำนวนมาก ทำให้มีการปรับปรุงพื้นที่ในอุทยานแห่งชาติเพื่อรองรับนักท่องเที่ยวจำนวนเพิ่มขึ้น ย่อมมีผลต่อการรบกวนแหล่งที่อยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิตหลากหลายชนิดในเขตพื้นที่อุทยานแห่งชาติ รวมถึงจำนวนชนิดของผีเสื้อกลางวัน ซึ่งอาจเป็นผลจากเปลี่ยนแปลงพื้นที่ป่าที่เป็นแหล่งอาศัย และจำนวนพืชอาหาร โดยเฉพาะการศึกษาผีเสื้อกลางวันในอุทยานแห่งชาติน้ำหนาวนั้นเคยมีการศึกษาไว้เมื่อประมาณยี่สิบปีก่อน

โดยสุรชัย และชลธร (2541) ดังนั้นสภาพแวดล้อมและเวลาที่เปลี่ยนไปนั้นจึงอาจส่งผลต่อความหลากชนิดของผีเสื้อกลางวันในอุทยานแห่งชาติน้ำหนาวในปัจจุบัน การศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์ในการศึกษาความหลากชนิดของผีเสื้อกลางวันในเขตอุทยานแห่งชาติน้ำหนาว จังหวัดเพชรบูรณ์ ในบริเวณลำธารสองสถานีได้แก่ สถานีลำธารห้วยหญ้าเครือ และสถานีลำธารห้วยพรมแล้ง เนื่องจากสถานีศึกษาดังกล่าวเป็นบริเวณที่มีการเปิดให้นักท่องเที่ยวเยี่ยมชม โดยเฉพาะสถานีห้วยหญ้าเครือนั้นเป็นสถานีติดกับศูนย์บริการนักท่องเที่ยว ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของเส้นทางเดินศึกษาธรรมชาติ และสถานีห้วยพรมแล้งนั้นมีการก่อสร้างฝายชะลอน้ำ การศึกษาครั้งนี้จึงทำการศึกษาความหลากชนิดของผีเสื้อกลางวันบริเวณทั้งสองสถานีเพื่อเป็นข้อมูลชี้วัดความหลากหลายทางชีวภาพและเพื่อเป็นประโยชน์ในด้านการอนุรักษ์ และเป็นข้อมูลประกอบการจัดสรรพื้นที่อนุรักษ์ของอุทยานแห่งชาติน้ำหนาวต่อไป

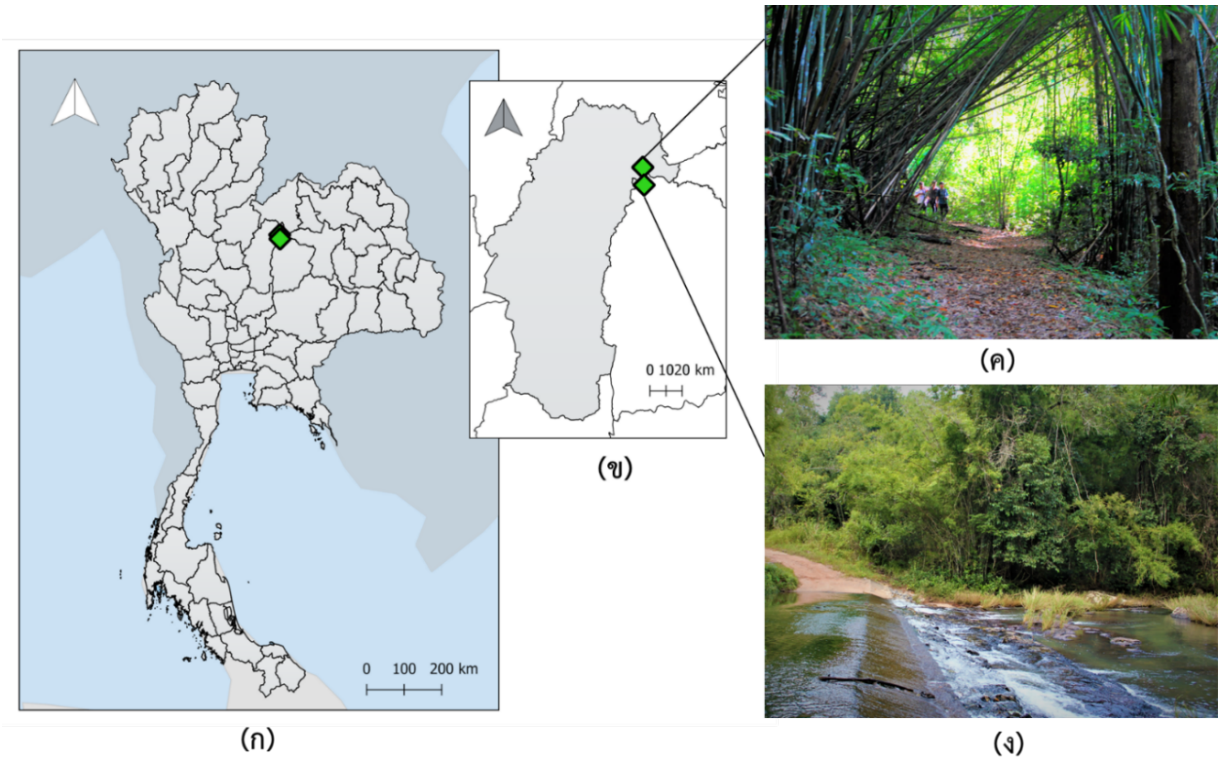
วัสดุ อุปกรณ์ และวิธีการ

การศึกษาความหลากชนิดของผีเสื้อกลางวัน

เก็บตัวอย่างผีเสื้อกลางวันโดยใช้สวิงจับแมลง (Insect sweep net) ทำการเก็บตัวอย่างเดือนละ 1 ครั้ง เป็นเวลา 6 เดือน ตั้งแต่เดือนกรกฎาคม ถึงเดือนตุลาคม 2556 ทำการใช้สวิงโฉบเก็บผีเสื้อกลางวันโดยการเดินสำรวจเป็นแนวเส้นตรง (Line-transect) โดยมีระยะห่างจากแนวเส้นตรงฝั่งละประมาณ 10 เมตร เริ่มเก็บตัวอย่างผีเสื้อกลางวันทุกชนิดที่พบตั้งแต่เวลา 8.00 น. ถึง 15.00 น. ในแนวเส้นตรงที่ทำการศึกษา นอกจากนั้นทำการตรวจวัดปัจจัยทางกายภาพ ได้แก่ อุณหภูมิอากาศโดยเทอร์โมมิเตอร์ (หน่วย: องศาเซลเซียส) และความชื้นสัมพัทธ์โดยไฮโกรมิเตอร์ (หน่วย: ร้อยละ)

สถานที่ศึกษา

การศึกษาครั้งนี้ทำการเก็บตัวอย่างผีเสื้อกลางวันจากบริเวณลำธารสองสถานี (รูปที่ 1ก-ข) คือ 1) สถานีห้วยหญ้าเครือ (รูปที่ 1ค) ตั้งอยู่บริเวณที่ทำการศูนย์บริการนักท่องเที่ยว (พิกัดสถานีเก็บตัวอย่าง 16°44'25.15"N, 101°34'46.33"E) บริเวณสถานีนี้เป็นเส้นทางเดินศึกษาธรรมชาติ มีลักษณะเป็นป่าดิบ พบพืชในวงศ์ทานตะวัน (Asteraceae) วงศ์เข็ม (Rubiaceae) วงศ์ถั่ว (Leguminosae) และวงศ์หญ้า (Poaceae) มีป่าไผ่แทรกค่อนข้างหนาแน่น เนื่องจากเป็นบริเวณรอยต่อของป่าเบญจพรรณและป่าดิบเขา 2) สถานีห้วยพรมแล้ง (รูปที่ 1ง) ตั้งอยู่บริเวณฝายกั้นน้ำ หน่วยพิทักษ์อุทยานพรมแล้ง (พิกัดสถานีเก็บตัวอย่าง 16°38'24.02"N, 101°34'52.9"E) ซึ่งตั้งอยู่ห่างจากสถานีห้วยหญ้าเครือประมาณ 15 กิโลเมตร มีลักษณะป่าเป็นป่าดิบเขา มีป่าไผ่แทรก มักอยู่ริมลำธารห้วยพรมแล้ง พบพืชในวงศ์ทานตะวัน วงศ์เข็ม วงศ์ถั่ว และวงศ์หญ้า ส่วนพืชอาหารในสถานีห้วยพรมแล้ง พบพืชวงศ์หญ้ามากที่สุด รองลงมาคือพืชวงศ์เข็ม พืชวงศ์ถั่ว และพบพืชวงศ์ทานตะวันน้อยที่สุด (พิมพ์วดีและคณะ, 2558)



รูปที่ 1 สถานีเก็บตัวอย่างในอุทยานแห่งชาติน้ำหนาว จังหวัดเพชรบูรณ์ (ก-ข) ที่ตั้งสถานีเก็บตัวอย่างสถานีห้วยหญ้าเครือและสถานีห้วยพรมแล้ง (ค) สภาพแวดล้อมบริเวณสถานีห้วยหญ้าเครือ (ง) สภาพแวดล้อมบริเวณสถานีห้วยพรมแล้ง

การเก็บรักษาตัวอย่าง และการระบุชนิดผีเสื้อกลางวัน

ตัวอย่างผีเสื้อกลางวันจากสถานีเก็บตัวอย่างที่ถูกจับได้จะถูกการุณยฆาตโดยการบีบอก (ศิริณ, 2547) และเก็บใส่ซองกระดาษไขรูปสามเหลี่ยมเพื่อขนย้ายจากภาคสนาม นำกลับไประบุชนิดที่ห้องปฏิบัติการ สาขาวิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ทำการจัดรูปร่างตัวอย่างโดยใช้เข็มปักแมลงปักบริเวณกลางอก จัดปีกให้กางออกโดยให้ขอบล่างของปีกคู่หน้าตั้งฉากกับลำตัว ขอบบนของปีกคู่หลังอยู่ใต้ขอบล่างของปีกคู่หน้า นำตัวอย่างที่จัดรูปร่างแล้วไปอบให้แห้งในตู้อบอุณหภูมิ 50 องศาเซลเซียส ประมาณ 15-30 วัน (ศิริณ, 2547) ระบุชนิดผีเสื้อกลางวันโดยใช้เอกสารของ Pinratana (1981); Pinratana (1983); Pinratana (1985); Pinratana (1988); Pinratana (1992); Pinratana (1996); และ Ek-amnauy (2012)

การวิเคราะห์ค่าความคล้ายคลึง (Similarity index) และสหสัมพันธ์ (Correlations)

วิเคราะห์ความคล้ายคลึงของชนิดผีเสื้อกลางวันทั้งสองสถานีโดยใช้ Sorensen index (Southwood, 1968) ดังสมการที่ 1

$$C_s = I_{AB} = \frac{2j}{a+b} \quad \text{.....(1)}$$

วิเคราะห์สหสัมพันธ์ เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยทางกายภาพ ได้แก่ อุณหภูมิอากาศ และความชื้นสัมพัทธ์กับจำนวนความหลากชนิดของผีเสื้อกลางวัน โดยใช้โปรมแกรม SPSS version 19.0

ผลการวิจัย

ผลการศึกษาความหลากชนิดของผีเสื้อกลางวันในเขตอุทยานแห่งชาติน้ำหนาวพบผีเสื้อกลางวันทั้งหมด 80 ชนิด สามารถจัดจำแนกออกได้ทั้งสิ้น 52 สกุล 5 วงศ์ ได้แก่ วงศ์ผีเสื้อขาหน้าพู่ (Nymphalidae) พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ 28 สกุล 43 ชนิด วงศ์ผีเสื้อสีน้ำเงิน (Lyceanidae) 18 สกุล 20 ชนิด วงศ์ผีเสื้อหางติ่ง (Papilionidae) 3 สกุล 10 ชนิด วงศ์ผีเสื้อหนอนกะหล่ำ (Pieridae) 4 สกุล 6 ชนิด และวงศ์ผีเสื้อบินเร็ว (Hesperiidae) พบจำนวนชนิดน้อยที่สุด คือ 1 สกุล 1 ชนิด ตามลำดับ (ตารางที่ 1 และ 2) จากข้อมูลดังกล่าวนำมาคิดเป็นร้อยละจำนวนชนิดผีเสื้อกลางวันที่พบทั้งหมดในการศึกษาครั้งนี้ ได้แก่ วงศ์ผีเสื้อขาหน้าพู่ (ร้อยละ 53) โดยพบจำนวนชนิดมากที่สุด รองลงมา คือ วงศ์ผีเสื้อสีน้ำเงิน (ร้อยละ 25) วงศ์ผีเสื้อหางติ่ง (ร้อยละ 12) วงศ์ผีเสื้อหนอนกะหล่ำ (ร้อยละ 9) และวงศ์ผีเสื้อบินเร็ว (ร้อยละ 1) โดยพบจำนวนชนิดน้อยที่สุดตามลำดับ (รูปที่ 1) เมื่อพิจารณาความหลากชนิดของผีเสื้อกลางวันที่พบในทั้งสองสถานี พบว่า สถานีห้วยหญ้าเครือมีความหลากชนิดของผีเสื้อกลางวันสูงกว่าสถานีห้วยพรมแล้ง กล่าวคือ พบผีเสื้อกลางวันทั้งสิ้น 57 ชนิด ได้แก่ วงศ์ผีเสื้อขาหน้าพู่ พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ 17 สกุล 28 ชนิด รองลงมาคือ วงศ์ผีเสื้อสีน้ำเงิน 13 สกุล 13 ชนิด วงศ์ผีเสื้อหางติ่ง 3 สกุล 9 ชนิด วงศ์ผีเสื้อหนอนกะหล่ำ 4 สกุล 6 ชนิด และวงศ์ผีเสื้อบินเร็ว 1 สกุล 1 ชนิด ตามลำดับ ส่วนสถานีห้วยพรมแล้งพบความหลากชนิดของผีเสื้อกลางวันทั้งสิ้น 48 ชนิด ได้แก่ วงศ์ผีเสื้อขาหน้าพู่ พบจำนวนชนิดมากที่สุดเช่นเดียวกับสถานีห้วยหญ้าเครือ โดยพบทั้งหมด 23 สกุล 31 ชนิด รองลงมาคือ วงศ์ผีเสื้อสีน้ำเงิน 8 สกุล 9 ชนิด วงศ์ผีเสื้อหางติ่ง 2 สกุล 6 ชนิด และวงศ์ผีเสื้อหนอนกะหล่ำ 2 สกุล 2 ชนิด ตามลำดับ จากการสำรวจในครั้งนี้ไม่พบผีเสื้อกลางวันวงศ์ผีเสื้อบินเร็วในสถานีห้วยพรมแล้ง (ตารางที่ 2) จากข้อมูลในตารางที่ 1 พบผีเสื้อกลางวันกระจายตัวในทั้งสองสถานีถึง 25 ชนิด จากรูปที่ 3 แสดงร้อยละจำนวนชนิดผีเสื้อกลางวันที่พบทั้งหมดในการศึกษาครั้งนี้โดยจำแนกตามวงศ์ของผีเสื้อกลางวันที่สำรวจพบในแต่ละสถานี พบว่า บริเวณสถานีห้วยหญ้าเครือ พบผีเสื้อวงศ์ขาหน้าพู่มากที่สุด (ร้อยละ 49.12) รองมาด้วยวงศ์ผีเสื้อสีน้ำเงิน (ร้อยละ 22.81) วงศ์ผีเสื้อหางติ่ง (ร้อยละ 15.79) วงศ์ผีเสื้อหนอนกะหล่ำ (ร้อยละ 10.53) และวงศ์ผีเสื้อบินเร็ว (ร้อยละ 1.75) ตามลำดับ ส่วนสถานีห้วยพรมแล้งพบจำนวนชนิดผีเสื้อกลางวันวงศ์ขาหน้าพู่มากที่สุดเช่นเดียวกับสถานีห้วยหญ้าเครือ คิดเป็นร้อยละ 64.58 รองมาด้วยวงศ์ผีเสื้อสีน้ำเงิน (ร้อยละ 18.75) วงศ์ผีเสื้อหางติ่ง (ร้อยละ 12.50) และวงศ์ผีเสื้อหนอนกะหล่ำ (ร้อยละ 4.17) ตามลำดับ จากผลการศึกษาความหลากชนิดของผีเสื้อกลางวันในแต่ละวงศ์ในครั้งนี้ สามารถสรุปได้ว่า สถานีห้วยหญ้าเครือมีจำนวนชนิดของผีเสื้อกลางวันในวงศ์ผีเสื้อสีน้ำเงิน วงศ์ผีเสื้อหางติ่ง วงศ์ผีเสื้อหนอนกะหล่ำ และวงศ์ผีเสื้อบินเร็วมากกว่าสถานีห้วยพรมแล้ง มีเพียงความหลากชนิดของผีเสื้อกลางวันในวงศ์ขาหน้าพู่เท่านั้นที่มีจำนวนชนิดในสถานีห้วยพรมแล้งมากกว่าสถานีห้วยหญ้าเครือ (รูปที่ 3 และ 4) โดยภาพตัวอย่างผีเสื้อกลางวันชนิดต่าง ๆ ในแต่ละวงศ์ ได้แก่ ผีเสื้อสีน้ำเงิน ผีเสื้อหางติ่ง ผีเสื้อหนอนกะหล่ำ และผีเสื้อขาหน้าพู่ ที่สำรวจพบในสถานีห้วยหญ้าเครือและสถานีห้วยพรมแล้ง แสดงดังรูปที่ 5-6 ผลการวิเคราะห์ค่าความคล้ายคลึงของชนิดผีเสื้อกลางวันในทั้งสองสถานีเท่ากับ 0.47 เมื่อทำการศึกษาความสัมพันธ์ของของปัจจัยทางกายภาพ ได้แก่ อุณหภูมิอากาศ และความชื้นสัมพัทธ์ กับความหลากชนิดของผีเสื้อกลางวันโดยการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ ผลการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างอุณหภูมิอากาศและความหลากชนิดของผีเสื้อกลางวันมีความสัมพันธ์เชิงบวก ($r = 0.696$) กล่าวคือ เมื่ออุณหภูมิอากาศเพิ่มสูงขึ้น หรือลดต่ำลง จำนวนความหลากชนิดของผีเสื้อกลางวันที่สำรวจพบก็มีจำนวนมาก หรือน้อยลงไปในทิศทางเดียวกัน ส่วนความสัมพันธ์ระหว่างความชื้นสัมพัทธ์และความหลากชนิดของผีเสื้อกลางวัน พบว่ามีความสัมพันธ์เชิงลบ ($r = -0.018$) กล่าวคือ เมื่อความชื้นสัมพัทธ์ในอากาศมีปริมาณสูงขึ้น ความหลากชนิดของผีเสื้อกลางวันที่สำรวจพบมีจำนวนน้อยลง หรือเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางตรงกันข้าม

ตารางที่ 1 จำนวนสกุลและชนิดของผีเสื้อกลางวันที่สำรวจพบบริเวณสถานีห้วยหญ้าเครือ และสถานีห้วยพรมแล้ง ในเขตอุทยานแห่งชาติน้ำหนาว

วงศ์	สถานีห้วยหญ้าเครือ		สถานีห้วยพรมแล้ง		รวมสองสถานี	
	สกุล	ชนิด	สกุล	ชนิด	สกุล	ชนิด
Hesperiidae	1	1	-	-	1	1
Lyceanidae	13	13	8	9	18	20
Nymphalidae	17	28	23	31	28	43
Papilionidae	3	9	2	6	3	10
Pieridae	4	6	2	2	4	6
รวม	38	57	35	48	54	80

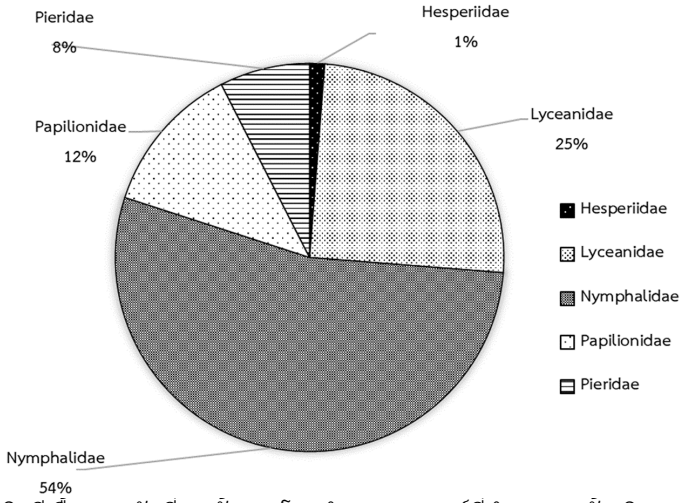
ตารางที่ 2 ชนิดของผีเสื้อกลางวันที่พบบริเวณสถานีห้วยหญ้าเครือ และสถานีห้วยพรมแล้ง ในเขตอุทยานแห่งชาติน้ำหนาว

วงศ์	วงศ์ย่อย	ชนิด	ชื่อสามัญ	สถานีห้วยหญ้าเครือ	สถานีห้วยพรมแล้ง
Hesperiidae	Coeliadinae	*Badamia exclamationis*	หน้าเข็มสีตาล	+	-
Lyceanidae	Miletinae	*Miletus archilochus*	หนอนกินเพลี้ยสยาม	-	+
	Polyommatinae	*Anthene emolus goberus*	ฟ้าขอบธรรมดา	+	-
		Caleta elna elvira	หนอนพุทราแถบหัก ศอก	+	-
		Castalius rosimon	หนอนพุทราธรรมดา	+	-
		Catochrysops panormus	ฟ้าดอกถั่วสีเงิน	+	-
		Jamides celeno celeno	ฟ้าวาวสีต่างฤดู	+	+
		Nacaduba kurava	ฟ้าขีดหกปีกจาง	-	+
		Nacaduba pectorus	ฟ้าขีดสี่ใหญ่	+	+
		Pithecops corvus corvus	ดำจุดขอบ	+	-
		Prosatas aluta	ฟ้าขีดหกลายเข้ม	+	-
		Udara toxopeus	ฟ้าพุ่มขอบปีกจาง	-	+
	Poritiinae	*Simiskina phalia phalia*	ประกายฟ้า	+	
	Riodininae	*Dodona deodata deodata*	ภูเขาสะพายขาว	-	+
		Abisara abnormis	กิ่งปีกหุบลายแปลก	+	-
		Abisara geza niya	กิ่งปีกหุบจุดเด่น	-	+
	Theclenae	*Hypolycaena erylus*	พุ่มไม้ธรรมดา	-	+
		Amblypodia narada	ม่วงใบไม้ใหญ่	-	+
		Cheritra freja evansi	ขาวหางริ้ว	+	-
		Pseudotajuria donatana arooni	หางคู่สีขมิ้น	+	-
		Spindasis lohita	ขีดเงินลายขอ	+	-
Nymphalidae	Apaturinae	*Mimathyma ambica miranda*	เจ้าชายม่วงอินเดีย	-	+

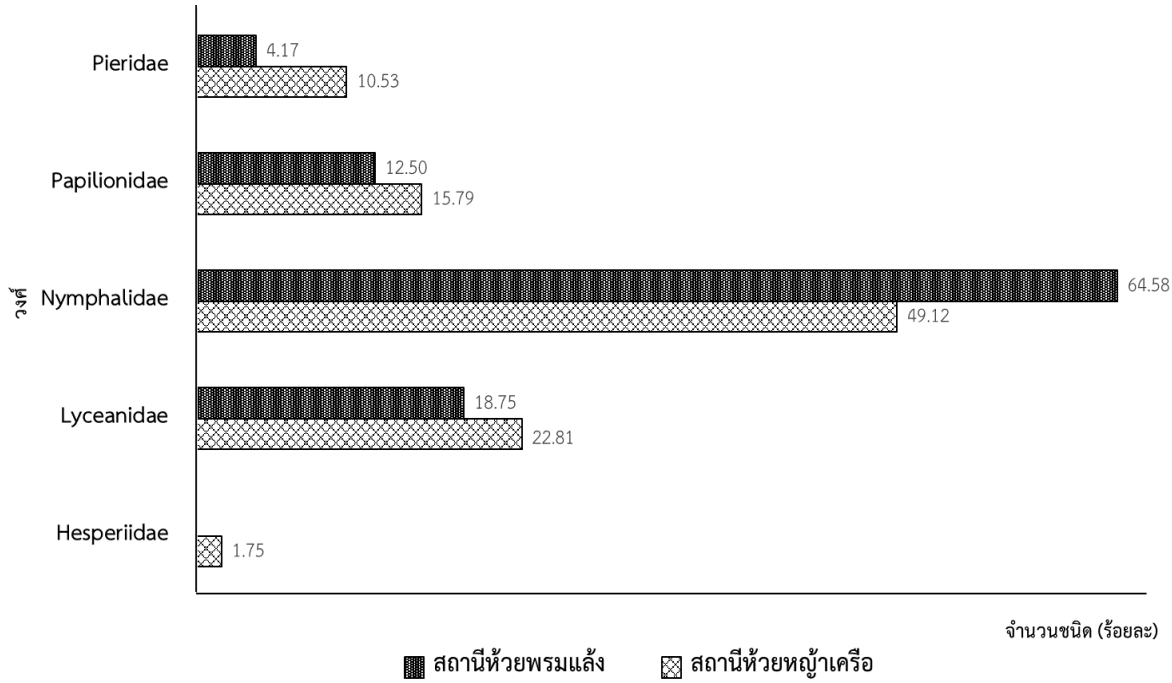
วงศ์	วงศ์ย่อย	ชนิด	ชื่อสามัญ	สถานีห้วยหญ้าเครือ	สถานีห้วยพรมแล้ง
		Rohana tonkiniana	เจ้าชายดำขอบปีกเรียบ	+	-
	Biblidinae	*Ariadne merione*	หนอนละหุ่งธรรมดา	+	-
	Charaxinae	*Polyura jalysus jalysus*	ม้าเขียวลายแถบกว้าง	-	+
	Cyrestinae	*Chersonesia intermedia intermedia*	แผนที่แดงลายประ	-	+
		Cyrestis thyodamus thyodamus	แผนที่ธรรมดา	-	+
	Danainae	*Euploea camaralzeman camaralzeman*	จรกาเหลือบฟ้ามลายู	-	+
		Euploea core cramer	จรกาหนอนยี่โถ	+	+
		Euploea klugii erichsonii	จรกาสีตาล	+	
		Euploea mulciber mulciber	จรกาเมียลาย	+	+
		Euploea radamanthus radamanthus	จรกาดำขาว	+	+
		Parantica aglea melanoides	ลายเสือขีดยาว	+	+
		Parantica melaneus melaneus	ลายเสือสีตาล	+	+
		Tirumala septentrionis septentrionis	ลายเสือสีฟ้าเข้ม	+	+
Nymphalidae	Heliconiinae	*Cethosia biblis parakana*	กะทกรกแดง	+	+
		Phalanta alcippe alcippoides	ดาวเล็ก	+	+
		Vagarans sinha sinha	พเนจร	-	+
	Libytheinae	*Libythea myrrha*	หัวแหลมกระบอง	+	+
	Limenitidinae	*Athyma perius perius*	จ่ากระบอง	+	-
		Athyma ranga	จ่าเส้นปีกดำ	+	+
		Cynitia lepidea sthavara	เคาท์เทา	-	+
		Moduza procris procris	ฟ้าแถบขาวธรรมดา	-	+
		Neptis hordonia	กะลาสีแดงธรรมดา	-	+
		Neptis hylas kamarupa	กะลาสีธรรมดา	+	+
		Neptis nata gononata	กะลาสีตาลใต้เรียบ	-	+
		Tanaecia juliodilina	ไวส์เคาท์ขอบฟ้า		+
	Nymphalinae	*Hypolimnas bolina*	ปีกไข่ใหญ่	-	+
		Junonia atlites atlites	แพนซีเทา	-	+
		Junonia iphita iphita	แพนซีตาลไหม้	+	+
		Junonia lemonias lemonias	แพนซีสีตาล	+	+
		Kaniska canace	ปีกแหว่ง	-	+
		Vindula erota	ตาลหางแหลมธรรมดา	+	+
	Satyrinae	*Erites falcipennis falcipennis*	ปีกใสจุดตาธรรมดา	+	
		Lethe confusa confusa	เลอะเทอะลายแถบ	+	+

วงศ์	วงศ์ย่อย	ชนิด	ชื่อสามัญ	สถานีห้วยหญ้าเครือ	สถานีห้วยพรมแล้ง
		Lethe europa	เลอะเทอะป่าไผ่	+	-
		Lethe rohria rohria	เลอะเทอะธรรมดา	+	-
		Melanitis leda leda	สายัณห์สีตาลธรรมดา	+	-
		Mycalesis intermedia	ตาลพุ่มคั่นกลาง	+	-
		Mycalesis malsara	ตาลพุ่มพาดขาว	-	+
		Mycalesis mineus mineus	ตาลพุ่มสี่จุดเรียง	+	+
		Mycalesis mnascles perna	ตาลพุ่มใหญ่	+	-
		Mycalesis perseus tabistha	ตาลพุ่มธรรมดา	+	-
		Ypthima baldus	สีตาลจุดตาห้าธรรมดา	+	-
Papilionidae	Papilioninae	*Graphium agamemnon agamemnon*	หนอนจำปีธรรมดา	+	+
		Graphium saepedon sarpedon	สะพายฟ้า	+	+
		Pachliopta aristolochiae goniopeltis	หางตุ้มจุดชมพู	+	-
		Papilio demoleus demoleus	หนอนมะนาว	+	
		Papilio helenus helenus	หางติ่งเฮเลน	+	+
		Papilio memnon agenor	หางติ่งนางละเวง	-	+
		Papilio nephelus annulus	หางติ่งชะอ้อน	+	+
		Papilio nobeli	หางติ่งโนเบล	+	
Papilionidae	Papilioninae	*Papilio paris paris*	หางติ่งปารีส	+	+
		Papilio polytes	หางติ่งธรรมดา	+	-
Pieridae	Coliadinae	*Catopsilia pomona pomona*	หนอนคูณธรรมดา	+	-
		Eurema hecabe hecabe	เณรธรรมดา	+	+
		Eurema laeta pseudplaeta	เณรไร้จุดลายขีด	+	-
	Pierinae	*Appias albina*	หนอนใบกุ่มธรรมดา	+	+
		Delias agostina agostina	หนอนกาฝากเหลือง	+	-
		Delias pasithoe pasithoe	หนอนกาฝากใต้ปีกแดง	+	-

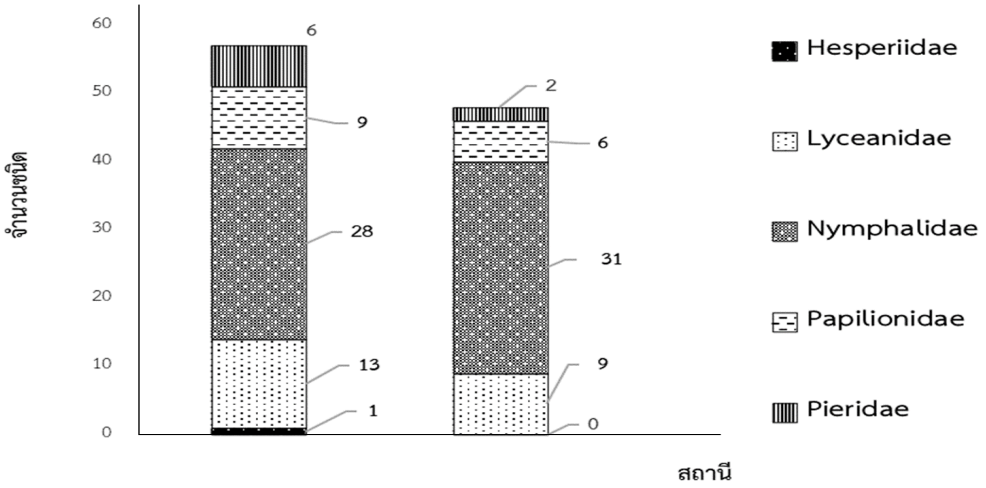
หมายเหตุ: สัญลักษณ์ (+) แสดงการสำรวจพบผีเสื้อกลางวัน, สัญลักษณ์ (-) แสดงการถูกสำรวจไม่พบผีเสื้อกลางวัน



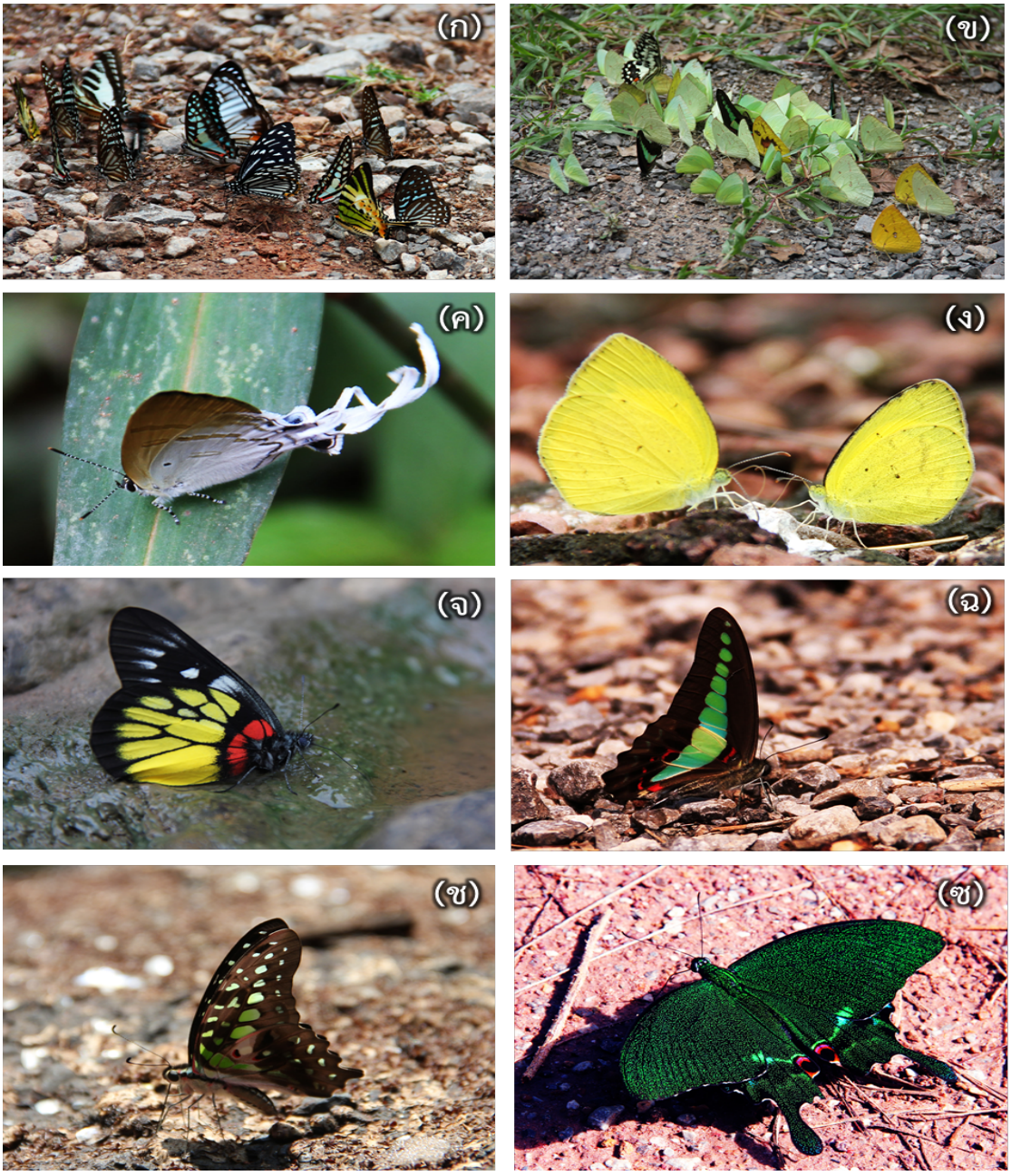
รูปที่ 2 ร้อยละจำนวนชนิดผีเสื้อกลางวันที่พบทั้งหมดโดยจำแนกตามวงศ์ที่สำรวจพบทั้งบริเวณสถานีห้วยหญ้าเครือ และสถานีห้วยพรมแล้ง เขตอุทยานแห่งชาติน้ำหนาว



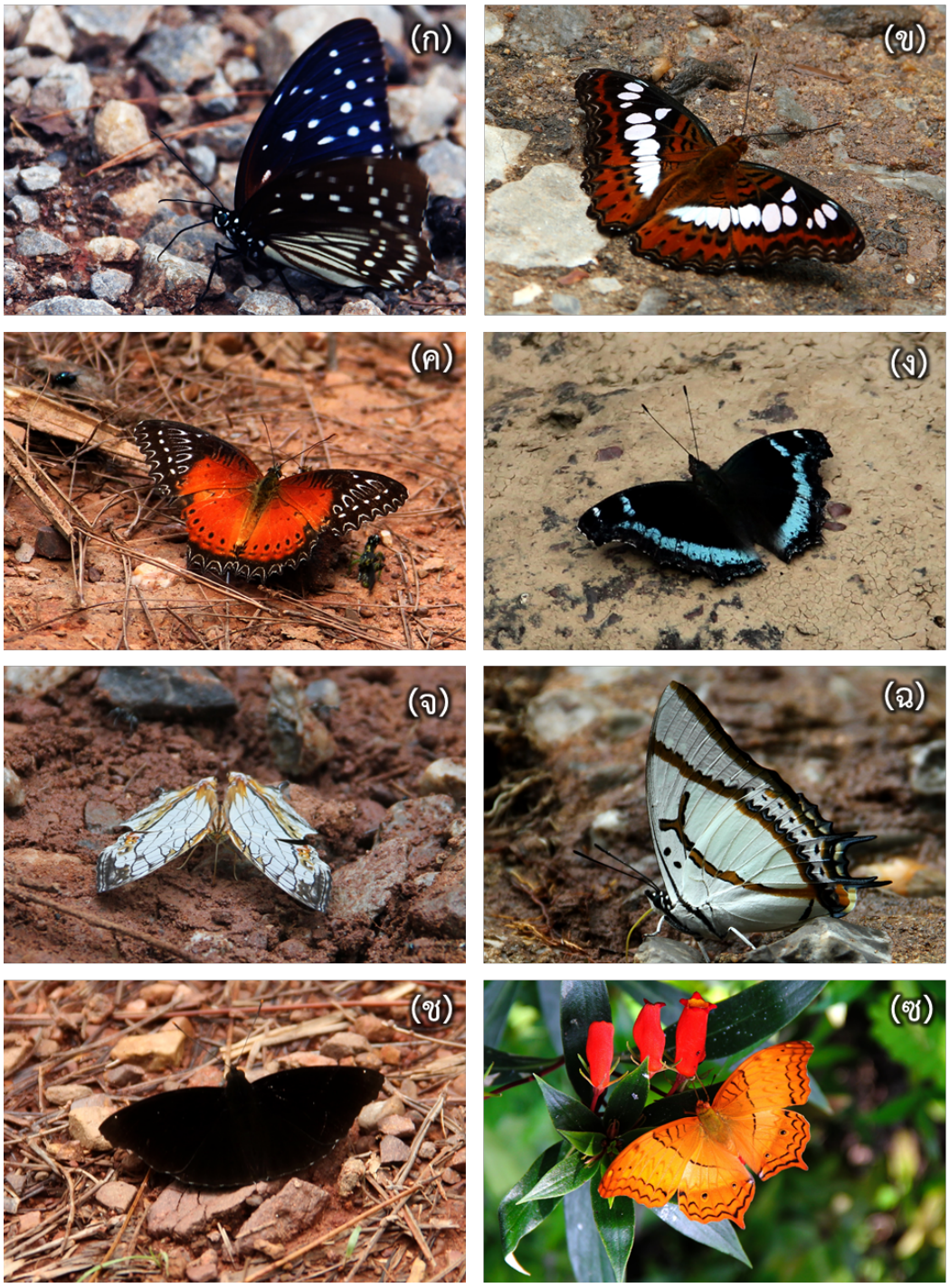
รูปที่ 3 ร้อยละจำนวนชนิดผีเสื้อกลางวันในแต่ละวงศ์ที่สำรวจพบบริเวณสถานีห้วยหญ้าเครือ และสถานีห้วยพรมแล้ง ในเขตอุทยานแห่งชาติน้ำหนาว



รูปที่ 4 จำนวนชนิดผีเสื้อกลางวันในแต่ละวงศ์ที่สำรวจพบในบริเวณสถานีห้วยหญ้าเครือ และสถานีห้วยพรมแล้ง ในเขตอุทยานแห่งชาติน้ำหนาว



รูปที่ 5 ตัวอย่างผีเสื้อกลางวันที่พบบริเวณสถานีห้วยหญ้าเครือ และสถานีห้วยพรมแล้ง ในเขตอุทยานแห่งชาติน้ำหนาว
(ก)-(ข) ฝูงผีเสื้อที่สำรวจพบ **(ค)** ผีเสื้อขาวหางริ้ว (*Cheritra freja evansi*)
(ง) ผีเสื้อเณรธรรมดา (*Eurema hecabe hecabe*)
(จ) ผีเสื้อหนอนกาฝากใต้ปีกแดง (*Delias pasithoe pasithoe*)
(ฉ) ผีเสื้อสะพายฟ้า (*Graphium saepedon sarpedon*)
(ช) ผีเสื้อหนอนจำปีธรรมดา (*Graphium agamemnon agamemnon*)
(ซ) ผีเสื้อหางติ่งปารีส (*Papilio paris paris*)



รูปที่ 6 ตัวอย่างผีเสื้อกลางวันที่พบบริเวณสถานีห้วยหญ้าเครือ และสถานีห้วยพรมแล้ง ในเขตอุทยานแห่งชาติน้ำหนาว
(ก) ผีเสื้อจรกาเมียลาย (*Euploea mulciber mulciber*)
(ข) ผีเสื้อฟ้าแถบขาวธรรมดา (*Moduza procris procris*)
(ค) ผีเสื้อกะทกรกแดง (*Cethosia biblis parakana*)
(ง) ผีเสื้อปีกแหว่ง (*Kaniska canac*)
(จ) ผีเสื้อแผนที่ธรรมดา (*Cyrestis thyodamus thyodamus*)
(ฉ) ผีเสื้อฟ้าแถบขาวธรรมดา (*Moduza procris procris*)
(ช) ผีเสื้อเจ้าชายดำขอบปีกเรียบ (*Rohana tonkiniana*)
(ซ) ผีเสื้อตาลหางแหลมธรรมดา (*Vindula erota*)

การอภิปรายผล

การศึกษาความหลากชนิดของผีเสื้อกลางวันในอุทยานแห่งชาติน้ำหนาว จังหวัดเพชรบูรณ์ จากจำนวนสองสถานีเก็บตัวอย่าง ได้แก่ สถานีห้วยหญ้าเครือ และสถานีห้วยพรมแล้ง พบผีเสื้อกลางวันทั้งสิ้น 80 ชนิด โดยวงศ์ที่มีจำนวนชนิดมากที่สุด คือ วงศ์ผีเสื้อขาหน้าพู่ (Nymphalidae) จำนวน 48 ชนิด (ร้อยละ 49.12) เนื่องจากผีเสื้อขาหน้าพู่นี้มีจำนวนสมาชิกมากที่สุดเมื่อเทียบกับผีเสื้อในวงศ์อื่น ๆ เนื่องจากผีเสื้อขาหน้าพู่สามารถกินพืชอาหารได้หลากหลาย หรือมีแหล่งอาหารจำนวนมาก ส่งผลให้ผีเสื้อกลางวันวงศ์นี้มีการถูกสำรวจพบได้มาก ดังนั้นจากการศึกษาจึงพบผีเสื้อขาหน้าพู่ทั้งบริเวณสถานีห้วยหญ้าเครือและสถานีห้วยพรมแล้งมากกว่าผีเสื้อกลางวันวงศ์อื่น ผีเสื้อกลางวันที่พบรองลงมา คือ วงศ์ผีเสื้อสีน้ำเงิน (Lyceanidae) จำนวน 20 ชนิด (ร้อยละ 22.81) โดยผีเสื้อสีน้ำเงินนี้เป็นอีกวงศ์หนึ่งที่มีจำนวนสมาชิกมากเช่นกัน ดังนั้นการศึกษาในครั้งนี้จึงพบผีเสื้อกลางวันวงศ์ผีเสื้อขาหน้าพู่และวงศ์ผีเสื้อสีน้ำเงินตลอดเส้นทางการสำรวจ เช่นเดียวกันกับการศึกษาความหลากชนิดของผีเสื้อกลางวันในเขตอุทยานแห่งชาติและสถานีรักษาพันธุ์สัตว์ป่าอื่น ๆ เช่น สถานีรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนงาช้าง (Boonvanno et al., 2000) และอุทยานแห่งชาติดอยอินทนนท์ (วัฒนชัย และคณะ, 2550) เป็นต้น นอกจากนั้นพบผีเสื้อกลางวันวงศ์หางติ่ง (Papilionidae) จำนวน 10 ชนิด (ร้อยละ 15.79) วงศ์ผีเสื้อหนอนกะหล่ำ (Pieridae) จำนวน 6 ชนิด (ร้อยละ 10.53) และวงศ์ผีเสื้อบินเร็ว (Hesperiidae) จำนวน 1 ชนิด (ร้อยละ 1.75) ผีเสื้อบินเร็วนี้มีจำนวนชนิดน้อยที่สุดในการศึกษา เนื่องจากผีเสื้อบินเร็วมักมีลักษณะกระพือปีกเร็วในระหว่างการบิน ทำให้บินได้เร็วกว่าผีเสื้อในวงศ์อื่น ๆ ทำให้ยากต่อการโฉบจับผีเสื้อในวงศ์ดังกล่าวมากกว่าวงศ์อื่น นอกจากยังมีการรายงานว่า ผีเสื้อบินเร็วบางชนิด อาจมีพฤติกรรมออกหากินในเวลาพลบค่ำ หรือเช้ามืด ส่วนเวลาช่วงกลางวันมักอาศัยและหลบซ่อนอยู่ในที่มืดเพื่อหลบหลีกศัตรู ทำให้ผีเสื้อบินเร็วมักมีสีเข้ม เช่น สีน้ำตาล เทา และดำ (Nuhm and Reeves, 1980) ส่งผลให้สำรวจพบผีเสื้อวงศ์บินเร็วได้ยาก จากการศึกษาในครั้งนี้พบผีเสื้อในวงศ์นี้เพียงหนึ่งชนิดในสถานีห้วยหญ้าเครือเท่านั้น คือ *Badamia exclamationis* (ผีเสื้อหน้าเข็มสีตาล) ผลความหลากชนิดของผีเสื้อกลางวันในเขตอุทยานแห่งชาติน้ำหนาวในการศึกษาครั้งนี้เมื่อเทียบกับการศึกษาโดย สุรชัย และชลธร (2541) พบว่าในการศึกษานี้มีจำนวนชนิดของผีเสื้อกลางวันน้อยกว่ารายการก่อนหน้า ที่มีรายงานการพบผีเสื้อกลางวันจำนวน 323 ชนิด เนื่องจากในการศึกษานี้ทำการเก็บตัวอย่างผีเสื้อกลางวันเพียง 2 สถานีเท่านั้น และเก็บตัวอย่างเพียงเดือนละ 1 ครั้ง บริเวณรอบลำธาร แต่จากการศึกษาโดย สุรชัย และชลธร (2541) ทำการเก็บตัวอย่างผีเสื้อกลางวันจากพื้นที่ป่าชนิดต่าง ๆ คือ ป่าดงดิบ ป่าเบญจพรรณ ป่าสนเขา ป่าเต็งรัง และทุ่งหญ้า รวมถึงทำการเก็บตัวอย่างทุก ๆ สัปดาห์ เป็นเวลา 1 ปี ทำให้สำรวจพบผีเสื้อกลางวันมากกว่า อย่างไรก็ตามผีเสื้อกลางวันที่พบในการศึกษานี้ส่วนมากเกือบทั้งหมดเป็นชนิดที่เคยรายงานไว้แล้ว ทำให้ทราบได้ว่าความหลากชนิดของผีเสื้อกลางวันในอุทยานแห่งชาติน้ำหนาวยังคงเป็นตัวบ่งชี้ถึงความอุดมสมบูรณ์ของป่าหรือเป็นดัชนีชี้วัดความหลากหลายทางชีวภาพนี้ยังมีแนวโน้มที่คาดว่ายังคงสมบูรณ์

ผลการศึกษาค่าความคล้ายคลึง ของชนิดผีเสื้อกลางวันที่พบบริเวณแนวสำรวจของสถานีห้วยหญ้าเครือ และสถานีห้วยพรมแล้ง พบว่ามีค่าความคล้ายคลึงเท่ากับ 0.47 เนื่องจากบริเวณสถานีห้วยหญ้าเครือบริเวณที่ทำการเก็บตัวอย่างเป็นเส้นทางศึกษาทางธรรมชาติที่เดินผ่านป่าดิบแล้งแทรกด้วยป่าไผ่ ทำให้พื้นที่เก็บตัวอย่างจากเมื่อสำรวจเป็นแนวเส้นตรง ระยะทาง 10 เมตร ครอบคลุมส่วนที่เป็นพื้นที่ป่าโดยส่วนมาก นอกจากนั้นสถานีห้วยหญ้าเครือยังครอบคลุมพื้นที่เปิดโล่งบริเวณหลังศูนย์บริการนักท่องเที่ยว ซึ่งมีสภาพป่าเป็นพื้นที่เปิดโล่งในป่าดิบแล้งอีกด้วย ส่วนบริเวณสถานีห้วยพรมแล้งมีลักษณะเป็นลำธารขนาดกว้าง มีฝายกั้นน้ำตัดผ่าน และมีสภาพป่าข้างลำธารเป็นป่าดิบแล้ง ทำให้บริเวณสถานีห้วยพรมแล้งบริเวณที่ทำการเก็บตัวอย่างผีเสื้อกลางวันมีลักษณะแหล่งอาศัยเป็นพื้นที่ลานหินโล่ง และป่าโปร่งเป็นส่วนมาก เมื่อทำการวัดระยะห่างจากแนวเส้นที่ทำการเก็บตัวอย่างออกมา 10 เมตร จึงครอบคลุมพื้นที่ป่าน้อยกว่าบริเวณสถานีห้วยหญ้าเครือ รวมถึงพืชอาหารของผีเสื้อกลางวันของสถานีศึกษาทั้งสองสถานียังมีความแตกต่างกัน คือ บริเวณสถานีห้วยหญ้าเครือพบพืชในวงศ์ทานตะวัน (Asteraceae) มากที่สุด รองลงมาคือ วงศ์เข็ม (Rubiaceae) วงศ์ถั่ว (Leguminosae) และวงศ์หญ้า (Poaceae) ส่วนพืชอาหารในสถานีห้วยพรมแล้ง พบพืชวงศ์หญ้ามากที่สุด รองลงมาคือพืชวงศ์เข็ม พืชวงศ์ถั่ว และพบพืชวงศ์ทานตะวันน้อยที่สุด (พิมพ์วดี และคณะ, 2558) ดังนั้นบริเวณแหล่งอาศัยและพืชอาหารที่แตกต่างกันของทั้งสองสถานีนี้อาจส่งผลทำให้ความหลากชนิดของผีเสื้อกลางวันมีความแตกต่างกัน คือ พบผีเสื้อกลางวันจำนวน 57 ชนิด และ 48 ชนิด ในสถานีห้วยหญ้าเครือ และสถานีห้วยพรมแล้งตามลำดับ และมีจำนวน 25 ชนิดที่กระจายตัวในทั้งสองสถานี ดังนั้นปัจจัยของพืชอาหารซึ่งเชื่อมโยงกับแหล่งอาศัยนี้เป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อชนิดและการกระจายตัวของของผีเสื้อกลางวัน (Tiple and Khurad, 2009; Subedi et al., 2021)

ผลการศึกษาความสัมพันธ์ของของปัจจัยทางกายภาพ ได้แก่ อุณหภูมิอากาศ และความชื้นสัมพัทธ์ กับความหลากชนิดของผีเสื้อกลางวันโดยการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ พบว่าความสัมพันธ์ระหว่างอุณหภูมิอากาศและความหลากชนิดของผีเสื้อกลางวัน มีความสัมพันธ์ไปในทิศทางเดียวกัน (r = 0.696) ส่วนความสัมพันธ์ระหว่างความชื้นสัมพัทธ์และความหลากชนิดของผีเสื้อกลางวัน พบว่ามีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงข้าม (r = -0.018) เนื่องจากผีเสื้อกลางวันมักอาศัยอยู่ในพื้นที่ที่ค่อนข้างมีอุณหภูมิอากาศสูง เพราะอุณหภูมิอากาศมีผลต่อการเจริญพัฒนาของตัวหนอนผีเสื้อและดักแด้ระยะสุดท้าย ซึ่งอุณหภูมิที่สูงจะส่งผลให้หนอนผีเสื้อเจริญเข้าสู่ระยะดักแด้เร็วมากขึ้น การเจริญเติบโตของผีเสื้อกลางวันจึงสูงขึ้นตาม อุณหภูมิจึงมีความสัมพันธ์ในทิศทางบวกกับจำนวนชนิดของผีเสื้อกลางวัน (พงศ์เทพ, 2553; Alarape et al., 2015) ส่วนความสัมพันธ์ของความชื้นสัมพัทธ์กับความหลากชนิดของผีเสื้อกลางวันมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงข้าม หรือในทางลบ เนื่องจากเมื่อปริมาณความชื้นสัมพัทธ์สูง หรือมีปริมาณความชื้นในอากาศสูง มักส่งผลทำให้หนอนผีเสื้อกลางวันเกิดการเข้าสู่ระยะพักตัว และส่งผลต่อการเจริญเป็นตัวเต็มวัย ทำให้ประชากรตัวเต็มวัยของผีเสื้อกลางวันและจำนวนชนิดลดน้อยลง ดังนั้นปัจจัยทางกายภาพโดยเฉพาะสภาพอากาศนี้จึงส่งผลต่อชนิดและการกระจายตัวของผีเสื้อกลางวันด้วยเช่นกัน (พงศ์เทพ, 2553; Tiple and Khurad, 2009; Alarape et al., 2015)

บทสรุป

การศึกษานี้ทำการศึกษาความหลากชนิดของผีเสื้อกลางวันเบื้องต้นในเขตอุทยานแห่งชาติน้ำหนาว จังหวัดเพชรบูรณ์ จากสถานีเก็บตัวอย่างสองสถานี ได้แก่ สถานีห้วยหญ้าเครือ และสถานีห้วยพรมแล้ง ผลการศึกษาพบผีเสื้อกลางวัน 80 ชนิด จัดจำแนกเป็น 52 สกุล 5 วงศ์ ได้แก่ วงศ์ขาหน้าพู่ (Nymphalidae) พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ 43 ชนิด วงศ์ผีเสื้อสีน้ำเงิน (Lyceanidae) 20 ชนิด วงศ์ผีเสื้อหางติ่ง (Papilionidae) 10 ชนิด วงศ์ผีเสื้อหนอนกะหล่ำ (Pieridae) 6 ชนิด และวงศ์ผีเสื้อบินเร็ว (Hesperiidae) พบจำนวนชนิดน้อยที่สุด คือ 1 ชนิด ตามลำดับ พบว่าทั้งสองสถานีศึกษามีความคล้ายคลึงของผีเสื้อกลางวันเท่ากับ 0.47 นอกจากนั้นปัจจัยทางกายภาพ ได้แก่ อุณหภูมิอากาศ และความชื้นสัมพัทธ์ มีความสัมพันธ์กับจำนวน

ชนิดผีเสื้อกลางวัน คือ เมื่ออุณหภูมิสูงขึ้น มักพบชนิดของผีเสื้อกลางวันจำนวนสูงขึ้น ในทางตรงกันข้ามหากความชื้นสัมพัทธ์สูงขึ้น มักพบชนิดของผีเสื้อกลางวันน้อยลง จากการศึกษาในครั้งนี้ทำให้ทราบว่าความอุดมสมบูรณ์และความหลากหลายในเขตอุทยานแห่งชาติน้ำหนาวยังคงเป็นไปในทิศทางที่ดี เนื่องจากความหลากชนิดของผีเสื้อกลางวันสามารถใช้เป็นดัชนีความหลากหลายได้ และเมื่อเทียบกับการศึกษาก่อนหน้า ที่มีการรายงานไว้เมื่อประมาณยี่สิบปีก่อน พบว่า ชนิดของผีเสื้อกลางวันส่วนใหญ่ยังคงสามารถพบเห็นได้ อย่างไรก็ตามการศึกษาครั้งนี้เป็นเพียงการศึกษาเบื้องต้นที่ยังไม่ครอบคลุมพื้นที่ทั้งหมดของอุทยานแห่งชาติน้ำหนาว ซึ่งคาดว่าการศึกษาความหลากชนิดของผีเสื้อกลางวันในเขตอุทยานแห่งชาติน้ำหนาวในอนาคตมีความจำเป็นที่ต้องศึกษาเพิ่มเติม เนื่องจากอุทยานแห่งชาติน้ำหนาวเป็นอุทยานแห่งชาติที่มีชื่อเสียงหนึ่งในประเทศไทย มีนักท่องเที่ยวนิยมมาก มีทัศนียภาพที่สวยงาม มีผีเสื้อกลางวันนานาชนิด หากมีข้อมูลการศึกษาเพิ่มขึ้นนี้จะช่วยเป็นข้อมูลสำคัญในการจัดสรรกลกลยุทธ์ในการอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพ รวมถึงยังทำให้เกิดการส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ได้ในอนาคต

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่หน่วยพิทักษ์ป่า นายภูสิท อบมาลี ประจำอุทยานแห่งชาติน้ำหนาว ในการช่วยเก็บตัวอย่างและถ่ายภาพผีเสื้อกลางวันตลอดระยะเวลาทำการศึกษา ขอขอบคุณ ดร. รุ่งนภา สมนาค และนางสาวจุฑามาศ ศรีปัญญา ในการช่วยเก็บตัวอย่างผีเสื้อกลางวัน ขอขอบคุณกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช ในการอนุญาตให้ทำการศึกษา และเก็บตัวอย่างผีเสื้อกลางวันในเขตอุทยานแห่งชาติน้ำหนาว ขอบคุณกลุ่มอุทยานผีเสื้อเฉลิมพระเกียรติ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีในการอนุเคราะห์เพื่อการเทียบตัวอย่างผีเสื้อกลางวันเพื่อใช้ในการระบุชนิด ขอขอบคุณ รศ.ดร.นันทศักดิ์ ปิ่นแก้ว และทีมวิจัยจากภาควิชากีฏวิทยา คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน สำหรับการตรวจสอบและยืนยันชนิดตัวอย่างผีเสื้อกลางวันจากการศึกษาในครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

พงศ์เทพ สุวรรณวารี. (2553). ความสัมพันธ์ของความหลากหลายของผีเสื้อกลางวันและระบบนิเวศป่าแบบต่าง ๆ ในสถานีวิจัยสิ่งแวดล้อมสะแกราช. รายงานการวิจัย. สาขาชีววิทยา สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี นครราชสีมา.

พิมพ์วดี พรพงศ์รุ่งเรือง, ณัฐวุฒิ ไตรยุทธชัย และธีระวัฒน์ ศรีสุข. (2558). ความหลากชนิดของพืชดอกในป่าชายน้ำบริเวณลำห้วยหญ้าเครือและห้วยพรมแล้ง อุทยานแห่งชาติน้ำหนาว จังหวัดเพชรบูรณ์. วารสารพฤกษศาสตร์ไทย. 7(2): 97-110.

วัฒนชัย ตาเสน, กอบศักดิ์ วันธงชัย, สาธิต ปิ่นกุล และเดชา วิวัฒน์วิทยา. (2550). ความหลากชนิดของผีเสื้อกลางวันบริเวณอุทยานแห่งชาติดอยอินทนนท์ จังหวัดเชียงใหม่. วารสารวนศาสตร์. 26: 12-27.

สุรชัย ชลดำรงค์กุล และชลธร ชำนาญคิด. (2541). การใช้ผีเสื้อกลางวันเป็นดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพของอุทยานแห่งชาติน้ำหนาว. วารสารเทคโนโลยีสุรนารี. 5: 147-161.

สุวัฒน์ อัศวไชยชาญ. (2541). หนังสือชุดท่องเที่ยวอุทยาน: อุทยานแห่งชาติน้ำหนาว. พิมพ์ครั้งที่ 1. สำนักพิมพ์สารคดี: กรุงเทพฯ.

ศิริณี พูนไชยศรี. (2547). การเก็บตัวอย่างแมลงเพื่อการศึกษาวิจัย. กลุ่มวิจัยกีฏและสัตววิทยา สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช. โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณการเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด: กรงเทพฯ.

Alarape A.A., Omifolaji J.K. and Mwansat G.S. (2015). Butterfly species diversity and abundance in university of Ibadan botanical garden, Nigeria. Open Journal of Ecology. 5: 352-360.

Boonvanno K., Watanasit S. and Permkam S. (2000). Butterfly diversity at Ton Nga-Chang wildlife sanctuary, Songkhla Province, Southern Thailand. Science Asia. 26: 105-110.

Ek-Amnuay, P. (2012). Butterflies of Thailand. 2nd Edition. Ammarin Printing and Publishing: Bangkok.

Ghazoul J. (2002). Impact of logging on the richness and diversity of forest butterflies in a tropical dry forest in Thailand. Biodiversity and Conservation. 1: 521–54.

Kemabonta K.A., Ebiyon A.S. and Olaleru F. (2015). The butterfly fauna of three varying habitats in south westhern Nigeria. FUTA Journal of Research in Sciences. 1: 1-6.

Koneri R and Nangoy M.J. (2019). Butterfly community structure and diversity in Sangihe islands, north Sulawesi, Indonesia. Applied Ecology and Environmental Research. 17(2): 2501-2517.

Nuhn R.L. and Reeves P.A. (2523). ผีเสื้อบางชนิดที่พบในอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่. แปลจาก Some butterflies of Khao Yai National Park. โดย รจิต บุรี, ประสิทธิ์ บุรี และอรอนงค์ สินจำปาสัก. พิมพ์ครั้งที่ 1. สำนักพิมพ์กรุงเทพเวชสาร: กรุงเทพฯ.

Okamoto S., Tomita M., Choosai C. and Hanboonsong Y. (2013). A study on geographical distribution of Papilionidae in Thailand. Evolutionary Science. 18: 29-42.

Pinratana A. (1981) Butterflies in Thailand, Vol. 4. The Viratham Press: Bangkok.

Pinratana A. (1983) Butterflies in Thailand. Vol 2. The Viratham Press: Bangkok.

Pinratana A. (1985) Butterflies in Thailand. Vol 5. The Viratham Press: Bangkok.

Pinratana A. (1988) Butterflies in Thailand. Vol 6. The Viratham Press: Bangkok.

Pinratana A. (1992) Butterflies in Thailand. Vol 1. The Viratham Press, Bangkok.

Pinratana A. (1996) Butterflies in Thailand. Vol 3. The Viratham Press: Bangkok.

Southwood T.R.E. (1978). Ecological Methods. Methuen & Co. Ltd: London.

Subedi B., Stewart A.B., Neupane B., Ghimire S. and Adhikari H. (2021). Butterfly species diversity and their floral preferences in the Rupa wetland of Nepal. Ecology and Evolution. 11: 2086–2099.

Tiple A.D. and Khurad A.M. (2009). Butterfly species diversity, habitats, and seasonal distribution in and around Nagpur city, central India. World Journal of Zoology. 4(3): 153-162.

Triplehorn C.A. and Johnson N.F. (2005). Study of insects. 7th Edition. Thomson Learning: Singapore.