

ST-011

ความหลากหลายชนิด และความชุกชุมของมดในเขตป่าเบญจพรรณ บริเวณป่าชุมชนบ้านหวนา  
อำเภอเมืองเลย จังหวัดเลย

Species Diversity and Abundance of Ants in Mixed-Deciduous Forest at  
Ban Huana Community Forest, Mueang Loei District, Loei Province

นริศราภรณ์ จันทร์หีบ<sup>1</sup>, ศิโรรัตน์ เมืองฮาม<sup>1</sup>, สุกฤช ภูหลวง<sup>1</sup>, รินทร์ภักดิ์ ถิ่นคำบง<sup>2</sup> และ กิตติ ตันเมืองปัก<sup>2,\*</sup>

Narisaraporn Junheeb<sup>1</sup>, Siroat Muangham<sup>1</sup>, Sukrit Phuluang<sup>1</sup> and Rinlaphad Thincomebong<sup>2</sup> and Kittit Tanmuangpak<sup>2,\*</sup>

<sup>1</sup> สาขาวิชาชีววิทยา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย ตำบลเมือง อำเภอเมืองเลย จังหวัดเลย

<sup>2</sup> สาขาวิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย ตำบลเมือง อำเภอเมืองเลย จังหวัดเลย

\*Corresponding author's e-mail: landsnail2015@hotmail.com

### บทคัดย่อ

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความหลากหลายชนิดของมดในเขตพื้นที่ป่าชุมชนบ้านหวนา ตำบลนาโป่ง อำเภอเมืองเลย จังหวัดเลย ดำเนินการตั้งแต่เดือนเมษายน 2566 ถึงเดือนมีนาคม 2567 จำนวน 6 ครั้ง ตั้งแต่เวลา 09.00 ถึง 16.00 น. โดยใช้วิธีการสำรวจการเดินตามเส้นทางศึกษาธรรมชาติ พบมด 5 วงศ์ย่อย 10 สกุล 12 ชนิด ทั้งหมด 1,268 ตัว วงศ์ย่อย Dolichoderinae พบ 2 ชนิด วงศ์ย่อย Formicinae พบ 4 ชนิด วงศ์ย่อย Myrmicinae พบ 1 ชนิด วงศ์ย่อย Ponerinae พบ 3 ชนิด และวงศ์ย่อย Pseudomyrmecinae พบ 2 ชนิด พบว่ามดชนิด *Oecophylla smaragdina* มีความชุกชุมสัมพัทธ์สูงสุดเท่ากับร้อยละ 37.93 ส่วนมดชนิด *Camponotus singularis*, *Odontomachus rixosus* และ *Tetraponera rufonigra* มีความชุกชุมสัมพัทธ์น้อยที่สุดเท่ากับร้อยละ 0.08 ค่าดัชนีความหลากหลายเท่ากับ 1.427 ค่าความหลากหลายสูงสุดเท่ากับ 2.484 ดัชนีการกระจายตัวอย่างสม่ำเสมอเท่ากับ 0.574 ค่าดัชนีความเด่นเท่ากับ 0.412 ค่าดัชนีจำนวนของชนิดพันธุ์ที่มีประสิทธิภาพเท่ากับ 4.166 พบว่ามดที่สำรวจพบในเดือนตุลาคม 2566 และเดือนธันวาคม 2566 มีค่าสัมประสิทธิ์ความคล้ายคลึงสูงสุดเท่ากับ 0.750

**คำสำคัญ:** ความหลากหลายชนิด, ความชุกชุม, มด, ป่าชุมชน, จังหวัดเลย

### ABSTRACT

This study aimed to investigate the species diversity of ants in the Ban Huana Community Forest at Napaung Subdistrict, Mueang Loei District, Loei Province. The survey was

conducted from April 2023 to March 2024, a total of 6 times, from 09:00 am to 4:00 pm. The survey method employed was natural trail walking. Five subfamilies, 10 genera, and 12 species of ants were identified, totaling 1,268 individuals. The Subfamily Dolichoderinae had 2 species, Subfamily Formicinae had 4 species, Subfamily Myrmicinae had 1 species, Subfamily Ponerinae had 3 species, and Subfamily Pseudomyrmecinae had 2 species. *Oecophylla smaragdina* had the highest relative abundance at 37.93%, while *Camponotus singularis*, *Odontomachus rixosus*, and *Tetraoponera rufonigra* had the lowest relative abundance at 0.08%. The diversity index was 1.427, with a maximum value of 2.484. The evenness index was 0.574, and the dominance index was 0.412. The effective species number index was 4.166. The similarity coefficient showed that the ants found in October 2023 and December 2023 had the highest similarity coefficient of 0.750.

**Keywords:** Species diversity, Abundance, Ant, Community Forest, Loei Province

## บทนำ

มด (ant) เป็นแมลงที่จัดเป็นกลุ่มของแมลงสังคม (social insect) มีบทบาทสำคัญอย่างมากในระบบนิเวศบนบก (terrestrial ecosystem) จัดอยู่ในวงศ์ (Family) Formicidae อันดับ (Order) Hymenoptera ไฟลัม (Phylum) Arthropoda ในปัจจุบันมีรายงานการระบุชนิดของมดจากทั่วโลกได้ประมาณ 14,092 ชนิด 347 สกุล 16 วงศ์ ซึ่งในประเทศไทยนั้นมดมีรายงานการระบุชนิดของมดประมาณ 529 ชนิด (เนตรนภา โพธิ์ศรีทอง และคณะ, 2566) โดยมดนั้นจะมีการแพร่กระจายในวงกว้างขวางทั้งในพื้นที่ธรรมชาติหรือพื้นที่ที่ถูกรบกวนแล้วทาง โดยมดจัดเป็นกลุ่มแมลงที่มีความสำคัญต่อระบบนิเวศของห่วงโซ่อาหารที่เป็นทั้งผู้บริโภค และอาหารของสัตว์อื่นๆ (เดชา วิวัฒน์วิทยา และวิยะวัฒน์ ใจตรง, 2544) พบว่ามดที่อาศัยอยู่ในดินและซากใบไม้บริเวณพื้นดินนั้นมีส่วนต่อการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างทางกายภาพและทางเคมีของดิน เนื่องจากมดจะมีการขุดรูเป็นทางเดินอยู่ใต้ดินเป็นการเพิ่มการระบายอากาศ และน้ำ อีกทั้งเป็นการเพิ่มธาตุอาหาร ได้แก่ คาร์บอน ไนโตรเจน และฟอสฟอรัสให้กับดินได้อีกทางหนึ่งด้วย (Gunadi and Verhoef, 1993) โดยส่วนใหญ่มดจะมีพฤติกรรมกินอาหารหลากหลายรูปแบบ เช่น เป็นผู้ล่า (predator) หรือผู้บริโภคซาก (scavengers) หรือผู้บริโภคทั้งพืชและสัตว์ (omnivore) (ชมัยพร บัวมาศ และคณะ, 2556) นอกจากนี้มดยังเป็นดัชนีบ่งชี้คุณภาพทางสิ่งแวดล้อมได้เป็นอย่างดีอีกด้วย เนื่องจากมดมีการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อมได้เป็นอย่างดี ทั้งในพื้นที่ป่าธรรมชาติ พื้นที่ป่าทุติยภูมิ พื้นที่เกษตรกรรม และพื้นที่ที่เป็นแหล่งอาศัยของมนุษย์ (Agosti et al., 2000)

จากที่กล่าวมาข้างต้นพบว่ามดนั้นมียาพิษสำคัญต่อระบบนิเวศเป็นอย่างมาก อีกทั้งมดเป็นกลุ่มแมลงที่มีความหลากหลายสูง ในประเทศไทยมีการศึกษาความหลากหลายของมดในหลายพื้นที่ ได้แก่ รัชชฉนิวจงจิตวิมล และวันดี วัฒนชัยยิ่งเจริญ (2553) ได้ศึกษาความหลากหลายชนิดของมดในพื้นที่ป่าเบญจพรรณ เขตอุทยานประวัติศาสตร์พนมรุ้ง จังหวัดบุรีรัมย์ พบมดทั้งหมด 5 วงศ์ย่อย 17 สกุล ระบุชนิดได้ 26 ชนิด ถัดมา ชมัยพร บัวมาศ และเดชา วิวัฒน์วิทยา (2553) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ของปัจจัยทางกายภาพบางประการต่อการปรากฏของมดบริเวณห้วยเขย่ง อำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี โดยพบความหลากหลายชนิดของมดทั้งหมด 9 วงศ์ย่อย 56 สกุล ระบุชนิดได้ 202 ชนิด ถัดมา ชมัยพร บัวมาศ และคณะ (2556) ได้ศึกษาความหลากหลายชนิดของมดในพื้นที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรตาก และป่าธรรมชาติของจังหวัดตาก พบมดทั้งหมดพบมดทั้งหมด 8 วงศ์ย่อย 37 สกุล ระบุชนิดได้ 55 ชนิด ถัดมา มณฑิรา แก้วรุ่งเรือง และคณะ (2559) ได้ทำการศึกษาความหลากหลายชนิดของมดเขตพื้นที่ที่มีการใช้ประโยชน์ ในมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน พบมดทั้งหมด 20 สกุล ระบุชนิดได้ 28 ชนิด ถัดมา กิตติศักดิ์ ปราบพาล และสาลินี ขจรพิสิฐศักดิ์ (2560) ได้ทำการศึกษาความหลากหลายชนิด และองค์ประกอบชนิดของสังคมมดบริเวณพื้นดินในพื้นที่เกษตรกรรมเขตร้อน บริเวณสวนทุเรียน สวนมังคุด และสวนยางพารา กรณีศึกษาจังหวัดระยอง ภาคตะวันออกของประเทศไทย พบมดทั้งหมด ผลการศึกษาพบมดทั้งหมด 36,309 ตัว โดยสวนทุเรียนพบมากที่สุดจำนวน 27,263 ตัว รองลงมาคือสวนมังคุด 5,409 ตัว และสวนยางพารา 3,637 ตัว สามารถจัดจำแนก และระบุชนิดได้ทั้งหมด 7 วงศ์ย่อย 29 สกุล 36 ชนิด ถัดมา ดวงทิพย์ กันฐา และคณะ (2564) ได้ศึกษาความหลากหลายชนิดของมดในสถานีวิจัยสิ่งแวดล้อมสะแกราช จังหวัดนครราชสีมา พบมดทั้งหมด 4 สกุล ระบุชนิดได้ 4 ชนิด จากข้อมูลข้างต้น กล่าวได้ว่าปัจจุบันประเทศไทยมีการศึกษาความหลากหลายชนิดของมดในหลากหลายพื้นที่ และพบความหลากหลายชนิดของมดค่อนข้างสูง อีกทั้งยังสามารถปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อมได้ดี (เนตรนภา โพธิ์ศรีทอง และคณะ, 2566) นอกจากนี้ยังมีการศึกษาความหลากหลายชนิดของมดชนิดพันธุ์ต่างถิ่นในพื้นที่อุทยานแห่งชาติคลองลาน จังหวัดกำแพงเพชร พบทั้งหมด 7 สกุล ระบุชนิดได้ 9 ชนิด (เนตรนภา โพธิ์ศรีทอง และคณะ, 2566) จากที่กล่าวมาทั้งหมดนั้นเป็นการศึกษาความหลากหลายชนิดของมดในเขตพื้นที่ป่าอนุรักษ์ ได้แก่ ป่าเบญจพรรณ ป่าเต็งรัง รวมไปถึงพื้นที่ทางการเกษตรต่างๆ สำหรับการศึกษารังนี้ผู้วิจัยมุ่งเน้นศึกษาความหลากหลายชนิดในเขตพื้นที่ป่าเบญจพรรณที่มีการใช้ประโยชน์จากชุมชนในพื้นที่รอบป่าชุมชน ไม่มีการรบกวนจากมนุษย์ ประกอบไปด้วยพืชหลากหลายชนิด เช่น ไม้ และประดู่ เป็นต้น

สำหรับการสำรวจความหลากหลายชนิด และความชุกชุมของมดในพื้นที่ป่าชุมชนบ้านห้วยนาในครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อเก็บรวบรวมความหลากหลายชนิด และความชุกชุมของมดที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ป่าเบญจพรรณเขตป่าชุมชนบ้านห้วยนา เพื่อหาข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับความหลากหลายชนิดของมดในพื้นที่ป่าเบญจพรรณ เพื่อประโยชน์สำหรับผู้ที่มีความสนใจเกี่ยวกับความหลากหลายชนิดของมด และเพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการศึกษาด้านความหลากหลายชนิดของมดในพื้นที่ป่าอนุรักษ์ต่อไป

### วิธีดำเนินการวิจัย

ทำการศึกษาแผนที่ภูมิประเทศของพื้นที่ป่าเบญจพรรณ เขตป่าชุมชนบ้านหัวนา ตำบลนาโป่ง อำเภอมืองเลย จังหวัดเลย จาก Google Earth ซึ่งพื้นที่มีความสูงจากระดับน้ำทะเลประมาณ 305 เมตร (พิกัดภูมิศาสตร์ E 101.83743 N 17.51795) (ภาพที่ 1) ทำการศึกษาความหลากหลายชนิด และความชุกชุมของมดในเขตพื้นที่ป่าเบญจพรรณ เขตพื้นที่ป่าชุมชนบ้านหัวนา อำเภอมืองเลย จังหวัดเลย โดยการสำรวจเวลา 12 เดือน เริ่มตั้งแต่เดือนเมษายน 2566 ถึงเดือนมีนาคม 2567 เก็บตัวอย่างทั้งหมด 6 ครั้ง ครั้งละ 1 วัน ใช้ผู้เก็บตัวอย่าง 3 คน โดยผู้เก็บทุกคนจะสำรวจและเก็บตัวอย่างมดโดยใช้มือ ตามแนวเส้นทางศึกษาธรรมชาติระยะทางทั้งหมด 1,000 เมตร ตั้งแต่เวลา 09.00 – 16.00 น. ซึ่งจะหาในบริเวณที่มดมักอาศัยอยู่ เช่น ตามต้นไม้ ไม้พื้นล่าง ไม้พุ่มหรือวัชพืช โดยใช้ปากคีบและใช้สวิงจับมดใส่ในขวดเก็บตัวอย่าง ตามวิธีการของชมัยพร บัวมาศ และคณะ (2556) บันทึกรายละเอียดของข้อมูลมดที่ทำการสำรวจ บันทึกภาพทุกจุด บันทึกข้อมูลพิกัดภูมิศาสตร์ วัน เดือน ปี สถานที่เก็บ และชื่อผู้เก็บ เพื่อนำมาใช้เป็นข้อมูลพื้นฐาน เมื่อเก็บตัวอย่างมดที่อยู่ตามแหล่งอาศัยครบแล้ว นำกระปุกใส่ตัวอย่างมดเก็บใส่ลงกล่องเก็บตัวอย่าง ทำการบันทึก วัน/เดือน/ปี และสถานที่ที่เก็บตัวอย่าง



ภาพที่ 1 พื้นที่ป่าเบญจพรรณ เขตพื้นที่ป่าชุมชนบ้านหัวนา ตำบลนาโป่ง อำเภอมืองเลย จังหวัดเลย

จากนั้นนำตัวอย่างมดที่สำรวจได้มาทำการจัดจำแนก และระบุชนิดโดยใช้เอกสารงานวิจัย และคู่มือของชัมย์พร บัวมาศ และเดชา วิวัฒน์วิทยา (2553), ธัชชณิน จงจิตวิมล และวันดี วัฒนชัยยิ่งเจริญ (2553), ชัมย์พร บัวมาศ และคณะ (2556), มณฑิรา แก้วรุ่งเรือง และคณะ (2559), กิตติศักดิ์ ปราบพาล และสาลินี จขจรพิสิฐศักดิ์ (2560), วีรภัทรา ดอนไพรออ่อน และคณะ (2561), วิยะวัฒน์ ใจตรง และคณะ (2563), ดวงทิพย์ กันฐา และคณะ (2564), เนตรนภา โพธิ์ศรีทอง และคณะ (2566)

ถัดจากนั้นเมื่อทำการระบุชนิดเรียบร้อยแล้ว นำเอาข้อมูลมาวิเคราะห์สถิติในเวศวิทยา ประกอบด้วย ค่าดัชนีความหลากหลาย (diversity index) ตามสูตรของ Shannon-Weiner's index ( $H'$ ), ค่าความหลากหลายสูงสุด (The maximum value of  $H$ ,  $H_{max}$ ) (Krebs, 1999), ค่าดัชนีการกระจายตัว (evenness index,  $J'$ ) (Pielou, 1975), ค่าดัชนีความเด่น (dominance index,  $C$ ) (Odum, 1971), ค่าความชุกชุมสัมพัทธ์ (relative abundance) (Pettingill, 1950) ค่าสัมประสิทธิ์ความคล้ายคลึง (Sorensen's similarity coefficient,  $S_s$ ) (Krebs, 1999) และดัชนีจำนวนของชนิดพันธุ์ที่มีประสิทธิภาพ (Effective number of species; Exponential of Shannon entropy index,  $\exp^{H'}$ ) (Hubalek, 2000)

## ผลการวิจัย

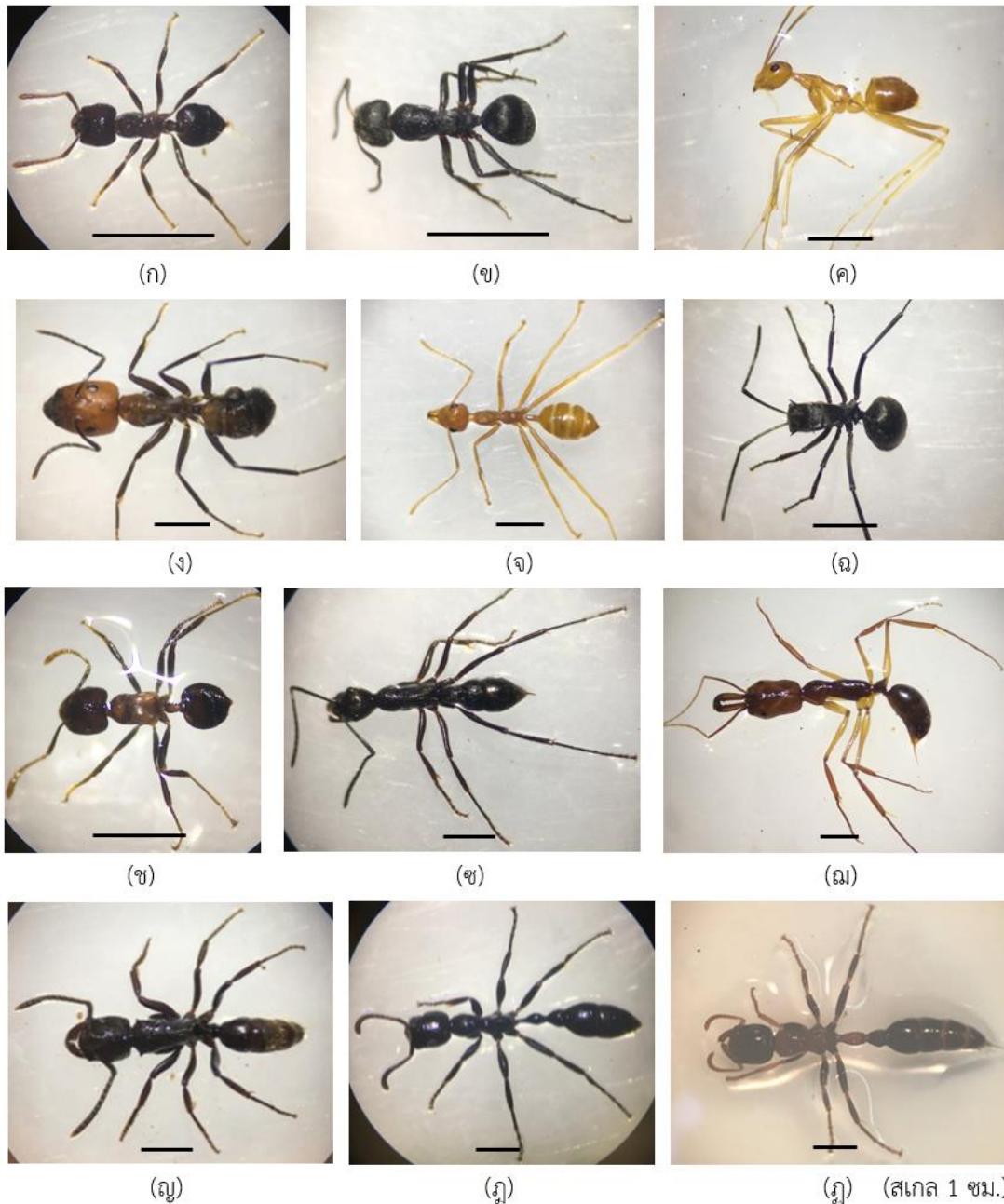
จากการศึกษาความหลากหลายชนิดของมดในเขตพื้นที่ป่าชุมชนบ้านหัวนา ตำบลนาโง่ง อำเภอเมืองเลย จังหวัดเลย ตั้งแต่เดือนเมษายน 2566 ถึงเดือนมีนาคม 2567 เมื่อทำการเก็บตัวอย่างพบมดทั้งหมด 1,268 ตัว ประกอบด้วย 5 วงศ์ย่อย 10 สกุล 12 ชนิด ได้แก่ วงศ์ย่อย Dolichoderinae พบทั้งหมด 405 ตัว 1 สกุล 2 ชนิด ประกอบด้วย มดชนิด Dolichoderus laotius และ Dolichoderus sp.1 ถัดมาวงศ์ย่อย Formicinae พบทั้งหมด 580 ตัว 4 สกุล 4 ชนิด ประกอบด้วย มดชนิด Anoplolepis gracilipes, Camponotus singularis, Oecophylla smaragdina และ Polyrhachis proxima ถัดมาวงศ์ย่อย Myrmicinae พบทั้งหมด 243 ตัว 1 สกุล 1 ชนิด ประกอบด้วย มดชนิด Crematogaster aurita ถัดมาวงศ์ย่อย Ponerinae พบทั้งหมด 37 ตัว 3 สกุล 3 ชนิด ประกอบด้วย มดชนิด Diacamma longitudinale, Odontomachus rixosus และ Odontoponera denticulata และวงศ์ย่อย Pseudomyrmecinae พบทั้งหมด 3 ตัว 1 สกุล 2 ชนิด ประกอบด้วย มดชนิด Tetraponera allaborans และ Tetraponera rufonigra (ตารางที่ 1 และภาพที่ 2)

นอกจากนี้พบว่ามดชนิด Oecophylla smaragdina ความชุกชุมสัมพัทธ์สูงสุดเท่ากับร้อยละ 37.93 รองลงมาได้แก่ Dolichoderus laotius ความชุกชุมสัมพัทธ์เท่ากับร้อยละ 31.78 และ Crematogaster aurita ความชุกชุมสัมพัทธ์เท่ากับร้อยละ 19.16 ส่วนมดชนิด Camponotus singularis, Odontomachus rixosus และ Tetraponera rufonigra มีความชุกชุมสัมพัทธ์น้อยที่สุดเท่ากับร้อยละ 0.08 (ตารางที่ 1 และภาพที่ 2)

ตารางที่ 1 จำนวนชนิด และจำนวนประชากรของมดที่พบในพื้นที่ป่าเบญจพรรณ เขตป่าชุมชนบ้านหัวนา ตำบลนาโง อำเภอมืองเลย จังหวัดเลย ตั้งแต่เดือนเมษายน 2566 ถึงเดือนมีนาคม 2567

ชื่อวิทยาศาสตร์ของมด	จำนวนชนิดและจำนวนประชากรของมด						รวมทั้งหมด (ตัว)	ความชุกชุม สัมพัทธ์ (ร้อยละ)
	เม.ย. 2566	มิ.ย. 2566	ส.ค. 2566	ต.ค. 2566	ธ.ค. 2566	ก.พ. 2567		
<b>Family Dolichoderinae</b>								
1 Dolichoderus laotius	-	158	42	71	132	-	403	31.78
2 Dolichoderus sp.1	-	-	2	-	-	-	2	0.16
<b>Family Formicinae</b>								
3 Anoplolepis gracilipes	15	-	-	12	58	2	87	6.86
4 Camponotus singularis	-	-	-	-	-	1	1	0.08
5 Oecophylla smaragdina	132	-	215	-	-	134	481	37.93
6 Polyrhachis proxima	-	7	-	3	-	1	11	0.87
<b>Family Myrmicinae</b>								
7 Crematogaster aurita	78	-	63	-	-	102	243	19.16
<b>Family Ponerinae</b>								
8 Diacamma longitudinale	-	3	6	-	-	-	9	0.71
9 Odontomachus rixosus	-	-	-	1	-	-	1	0.08
10 Odontoponera denticulata	6	3	3	5	8	2	27	2.13
<b>Family Pseudomyrmecinae</b>								
11 Tetraponera allaborans	2	-	-	-	-	-	2	0.16
12 Tetraponera rufonigra	-	1	-	-	-	-	1	0.08
<b>รวม</b>	<b>233</b>	<b>172</b>	<b>331</b>	<b>92</b>	<b>198</b>	<b>242</b>	<b>1,268</b>	<b>100</b>

หมายเหตุ - = ไม่พบมด



ภาพที่ 2 ชนิดของมดที่สำรวจพบในพื้นที่ป่าเบญจพรรณ เขตป่าชุมชนบ้านห้วยนา ตำบลนาโง่ง อำเภอมืองเลย จังหวัดเลย

- (ก) *Dolichoderus laotius*, (ข) *Dolichoderus* sp.1, (ค) *Anoplolepis gracilipes*,  
(ง) *Camponotus singularis*, (จ) *Oecophylla smaragdina*, (ฉ) *Polyrhachis proxima*,  
(ช) *Crematogaster aurita*, (ซ) *Diacamma longitudinale*, (ฌ) *Odontomachus rixosus*,  
(ญ) *Odontoponera denticulate*, (ฎ) *Tetraponera allaborans* และ (ฏ) *Tetraponera rufonigra*

เมื่อทำการวิเคราะห์ค่าดัชนีความหลากหลาย (diversity index) ของ Shannon Weiner’s index (H'), ค่าความหลากหลายสูงสุด ( $H_{max}$ ), ดัชนีการกระจายตัวอย่างสม่ำเสมอ (evenness index, J') และค่าดัชนีจำนวนของชนิดพันธุ์ที่มีประสิทธิภาพ ( $exp^{H'}$ ) ของมดที่ทำการสำรวจในพื้นที่ป่าเบญจพรรณ เขตป่าชุมชนบ้านห้วยนา พบว่าภาพรวมทั้งหมดมีค่าดัชนีความหลากหลายเท่ากับ 1.427 เมื่อนำค่าดัชนีความหลากหลายเทียบกับค่าความหลากหลายสูงสุดที่มีค่าเท่ากับ 2.484 พบว่าค่าดัชนีความหลากหลายอยู่ในเกณฑ์ปานกลาง ดัชนีการกระจายตัวอย่างสม่ำเสมอเท่ากับ 0.574 ซึ่งมดแต่ละชนิดมีการกระจายตัวอย่างสม่ำเสมอในทุกพื้นที่ของแปลงสำรวจปานกลาง สอดคล้องกับค่าดัชนีความหลากหลาย เมื่อวิเคราะห์ค่าดัชนีความเด่น (dominance index, C) มีค่าเท่ากับ 0.412 และค่าดัชนีจำนวนของชนิดพันธุ์ที่มีประสิทธิภาพที่บ่งบอกถึงชนิดพันธุ์ของมดที่สามารถปรับตัวเข้ากับสิ่งแวดล้อมได้ดี ในภาพรวมมีค่าเท่ากับ 4.166 หมายความว่ามดประมาณ 4-5 ชนิดที่สามารถปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมและถิ่นที่อยู่อาศัยในเขตป่าชุมชนบ้านห้วยนาได้ดี (ตารางที่ 2)

ค่าสัมประสิทธิ์ความคล้ายคลึงพบว่ามีมดที่สำรวจพบในเดือนตุลาคม 2566 และเดือนธันวาคม 2566 มีค่าสัมประสิทธิ์ความคล้ายคลึงสูงสุดเท่ากับ 0.750 รองลงมาได้แก่เดือนเมษายน 2566 และเดือนกุมภาพันธ์ 2567 มีค่าสัมประสิทธิ์ความคล้ายคลึงสูงสุดเท่ากับ 0.727 ส่วนค่าสัมประสิทธิ์ความคล้ายคลึงพบว่ามีมดที่สำรวจพบในเดือนเมษายน 2566 และเดือนมิถุนายน 2566 มีค่าสัมประสิทธิ์ความคล้ายคลึงต่ำสุดเท่ากับ 0.200 ถัดมาได้แก่ เดือนมิถุนายน 2566 และเดือนกุมภาพันธ์ 2567 และเดือนสิงหาคม 2566 และเดือนตุลาคม 2566 ที่มีค่าสัมประสิทธิ์ความคล้ายคลึงต่ำสุดเท่ากับ 0.364 เท่ากัน (ตารางที่ 3)

**ตารางที่ 2** ค่าดัชนีความหลากหลาย (diversity index) ค่าความหลากหลายสูงสุด (The maximum value of H) ค่าดัชนีการกระจายตัวอย่างสม่ำเสมอ (evenness index) ค่าดัชนีความเด่น (dominance index) และค่าดัชนีจำนวนของชนิดพันธุ์ที่มีประสิทธิภาพ ( $exp^{H'}$ ) ของมดที่ทำการสำรวจในพื้นที่ป่าเบญจพรรณ เขตป่าชุมชนบ้านห้วยนา ตำบลนาโป่ง อำเภอเมืองเลย จังหวัดเลย

สถานที่ทำการสำรวจ	ค่าดัชนีต่างๆ				
	ดัชนีความหลากหลาย	ความหลากหลายสูงสุด	ดัชนีการกระจายตัวอย่างสม่ำเสมอ	ดัชนีความเด่น	ค่าดัชนีจำนวนของชนิดพันธุ์ที่มีประสิทธิภาพ
พื้นที่ป่าชุมชนบ้านห้วยนา	1.427	2.484	0.547	0.412	4.166



ตารางที่ 3 ค่าสัมประสิทธิ์ความคล้ายคลึง (Ss) ของมดที่สำรวจพบในพื้นที่ป่าเบญจพรรณ เขตป่าชุมชนบ้านหัวนา ตำบลนาโง่ง อำเภอเมืองเลย จังหวัดเลย ตั้งแต่เดือนเมษายน 2566 ถึงเดือนมีนาคม 2567

เดือน	ค่าสัมประสิทธิ์ความคล้ายคลึง (Ss)					
	เมษายน	มิถุนายน	สิงหาคม	ตุลาคม	ธันวาคม	กุมภาพันธ์
เมษายน	1	0.200	0.545	0.400	0.500	0.727
มิถุนายน	-	1	0.545	0.600	0.500	0.364
สิงหาคม	-	-	1	0.364	0.444	0.500
ตุลาคม	-	-	-	1	0.750	0.545
ธันวาคม	-	-	-	-	1	0.444
กุมภาพันธ์	-	-	-	-	-	1

### สรุปผลการวิจัย

จากการศึกษาความหลากหลายชนิดของมดในเขตพื้นที่ป่าชุมชนบ้านหัวนา ตำบลนาโง่ง อำเภอเมืองเลย จังหวัดเลย ตั้งแต่เดือนเมษายน 2566 ถึงเดือนมีนาคม 2567 เมื่อทำการเก็บตัวอย่างพบมดทั้งหมด 1,268 ตัว 12 ชนิด ได้แก่ วงศ์ย่อย Dolichoderinae พบทั้งหมด 2 ชนิด ถัดมาวงศ์ย่อย Formicinae พบทั้งหมด 4 ชนิด ถัดมาวงศ์ย่อย Myrmicinae พบทั้งหมด 1 ชนิด ถัดมาวงศ์ย่อย Ponerinae พบทั้งหมด 3 ชนิด และวงศ์ย่อย Pseudomyrmecinae พบทั้งหมด 2 ชนิด พบว่ามดชนิด *Oecophylla smaragdina* ความชุกชุมสัมพัทธ์สูงสุดเท่ากับร้อยละ 37.93 ส่วนมดชนิด *Camponotus singularis*, *Odontomachus rixosus* และ *Tetraponera rufonigra* มีความชุกชุมสัมพัทธ์น้อยที่สุดเท่ากับร้อยละ 0.08

ค่าดัชนีความหลากหลายมีค่าเท่ากับ 1.427 ค่าความหลากหลายสูงสุดมีค่าเท่ากับ 2.484 ดัชนีการกระจายตัวอย่างสม่ำเสมอเท่ากับ 0.574 ค่าดัชนีความเด่นมีค่าเท่ากับ 0.412 ค่าดัชนีจำนวนของชนิดพันธุ์ที่มีประสิทธิภาพที่บ่งบอกถึงชนิดพันธุ์ของมดที่สามารถปรับตัวเข้ากับสิ่งแวดล้อมได้ดีมีค่าเท่ากับ 4.166 ค่าสัมประสิทธิ์ความคล้ายคลึงพบว่ามดที่สำรวจพบในเดือนตุลาคม 2566 และเดือนธันวาคม 2566 มีค่าสัมประสิทธิ์ความคล้ายคลึงสูงสุดเท่ากับ 0.750 ส่วนค่าสัมประสิทธิ์ความคล้ายคลึงพบว่ามดที่สำรวจพบในเดือนเมษายน 2566 และเดือนมิถุนายน 2566 มีค่าสัมประสิทธิ์ความคล้ายคลึงต่ำสุดเท่ากับ 0.200

## อภิปรายผลการวิจัย

การศึกษาความหลากหลายชนิดของมดในพื้นที่ป่าเบญจพรรณ เขตพื้นที่ป่าชุมชนบ้านหัวนา ตำบลนาโง่ง อำเภอมืองเลย จังหวัดเลย ตั้งแต่เดือนเมษายน 2566 ถึงเดือนมีนาคม 2567 โดยใช้วิธีการสำรวจการเดินตามเส้นทางศึกษาธรรมชาติ พบมดทั้งหมด 5 วงศ์ย่อย 10 สกุล 12 ชนิด ทั้งหมด 2,814 ตัวอย่าง ซึ่งสอดคล้องกับ รัชคณิน จงจิตวิมล และวันดี วัฒนชัยยิ่งเจริญ (2553) ที่ทำการศึกษาความหลากหลายชนิดของมดในพื้นที่ป่าเบญจพรรณ ณ อุทยานประวัติศาสตร์พนมรุ้ง จังหวัดบุรีรัมย์ ด้วยเทคนิคการเก็บตัวอย่างศึกษาแบบสุ่มอย่างเป็นระบบตามเส้นทางศึกษาธรรมชาติ พบมดจำนวนทั้งสิ้น 5 วงศ์ย่อย 17 สกุล และ 26 ชนิด จะเห็นได้ว่าจำนวนชนิดของมดที่พบจากการศึกษาในพื้นที่ดังกล่าวมีความใกล้เคียงกัน เนื่องจากทั้งสองพื้นที่นั้นมีสภาพป่าเป็นป่าเบญจพรรณที่คล้ายคลึงกัน อีกทั้งยังพบมดชนิด *Oecophylla smaragdina* เหมือนกันทั้งสองพื้นที่อีกด้วย แต่ในการศึกษาครั้งนี้พบจำนวนชนิดของมดน้อยกว่าการสำรวจมดในหลายพื้นที่ เช่น การสำรวจในพื้นที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรตาก จังหวัดตาก ที่สำรวจพบทั้งหมด 55 ชนิด (ขมัยพร บัวมาศ และคณะ, 2556) การสำรวจความหลากหลายของมดในพื้นที่ที่มีการใช้ประโยชน์ที่แตกต่างกันในมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม ที่สำรวจพบทั้งหมด 28 ชนิด (มณฑิรา แก้วรุ่งเรือง และคณะ, 2559) การสำรวจในเขตพื้นที่การเกษตรสวนมะม่วง จังหวัดพิษณุโลก ที่สำรวจพบทั้งหมด 28 ชนิด (วีรภัทรา ดอนไพรอ่อน และคณะ, 2561) การสำรวจในพื้นที่เกษตรกรรมเขตร้อน จังหวัดระยอง ที่สำรวจพบทั้งหมด 36 ชนิด เนื่องจากนักวิจัยมีการสำรวจในพื้นที่ที่มีความหลากหลายจึงย่อมส่งผลให้พบจำนวนชนิดของมดที่มีความหลากหลายชนิดสูงมากเช่นกัน อีกทั้งในการศึกษาครั้งนี้พบมดในวงศ์ย่อย Myrmicinae ค่อนข้างน้อยเพียง 1 ชนิดเท่านั้น แตกต่างจากการศึกษาของ กิตติศักดิ์ ปราบพาล และสาลินี ขจรพิสิฐศักดิ์ (2560) ที่พบมดในวงศ์ย่อย Myrmicinae ในพื้นที่เกษตรกรรมเขตร้อนทั้งหมด 20 ชนิด

เมื่อพิจารณาค่าดัชนีความหลากหลาย พบว่าจากการศึกษาความหลากหลายชนิดของมดในครั้งนี้มีค่าดัชนีความหลากหลายเท่ากับ 1.427 ซึ่งมีค่าดัชนีความหลากหลายอยู่ในเกณฑ์ปานกลางเมื่อนำไปเปรียบเทียบกับค่าความหลากหลายสูงสุดที่มีค่าเท่ากับ 2.484 ซึ่งมีความใกล้เคียงกับการสำรวจความหลากหลายชนิดของสิ่งมีชีวิตในเขตพื้นที่การเกษตร บริเวณสวนมังคุด ในเขตจังหวัดระยอง ของ กิตติศักดิ์ ปราบพาล และสาลินี ขจรพิสิฐศักดิ์ (2560) ที่พบค่าดัชนีความหลากหลายเท่ากับ 1.550 พบจำนวนทั้งหมด 29 ชนิด ซึ่งมากกว่าการศึกษาความหลากหลายชนิดของมดในการศึกษาครั้งนี้ แต่มีค่าดัชนีความหลากหลายที่ใกล้เคียงกัน เมื่อพิจารณาค่าดัชนีการกระจายตัวอย่างสม่ำเสมอเท่ากับ 0.574 ซึ่งมีความใกล้เคียงกับการสำรวจความหลากหลายชนิดของสิ่งมีชีวิตในเขตพื้นที่การเกษตร บริเวณสวนมังคุด ในเขตจังหวัดระยอง ของ กิตติศักดิ์ ปราบพาล และสาลินี ขจรพิสิฐศักดิ์ (2560) อีกเช่นเดียวกัน ซึ่งมีการคาดการณ์ว่ามดที่สำรวจพบในบริเวณพื้นที่สวนมังคุดมีความสม่ำเสมอในการ

กระจายจำนวนของแต่ละชนิดปานกลาง นั่นอาจจะเป็นผลมาจากการเปลี่ยนแปลงในรอบปีของปัจจัยทางกายภาพและปัจจัยทางชีวภาพ

เมื่อพิจารณาค่าดัชนีความเด่นมีค่าเท่ากับ 0.412 มีความสอดคล้องกับแนวโน้มของค่าดัชนีการกระจายตัวอย่างสม่ำเสมอไปในทิศทางเดียวกัน ส่วนค่าดัชนีจำนวนของชนิดพันธุ์ที่มีประสิทธิภาพที่บ่งบอกถึงชนิดพันธุ์ของมดที่สามารถปรับตัวเข้ากับสิ่งแวดล้อมได้ดีมีค่าเท่ากับ 4.166 สอดคล้องกับค่าความชุกชุมสัมพัทธ์ของมด พบว่ามดที่มีค่าร้อยละความชุกชุมสัมพัทธ์ในระดับสูงมีประมาณ 4 ชนิด ซึ่งมดทั้ง 4 ชนิดนี้พบประชากรสูงกว่าชนิดอื่นๆ ที่สำรวจพบ หมายความว่ามดกลุ่มนี้มีการปรับตัวของพฤติกรรมการดำรงชีวิตให้เข้ากับการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมได้ดี (วีรภัทรา ดอนไพรอ่อน และคณะ, 2561) และเป็นกลุ่มมดที่มักพบเห็นได้ง่าย และพบทั่วไปบนผิวดิน เนื่องจากกิจกรรมของมดเหล่านี้อยู่บนดิน (กิตติศักดิ์ ปราบพาล และสาลินี ขจรพิสิฐศักดิ์, 2560) ค่าสัมประสิทธิ์ความคล้ายคลึงพบว่ามดที่สำรวจพบในเดือนตุลาคม 2566 และเดือนธันวาคม 2566 มีค่าสัมประสิทธิ์ความคล้ายคลึงสูงสุดเท่ากับ 0.750 ส่วนค่าสัมประสิทธิ์ความคล้ายคลึงพบว่ามดที่สำรวจพบในเดือนเมษายน 2566 และเดือนมิถุนายน 2566 มีค่าสัมประสิทธิ์ความคล้ายคลึงต่ำสุดเท่ากับ 0.200

ในการศึกษาครั้งนี้พบมดชนิด *Odontoponera denticulate* ได้ทุกครั้งของการสำรวจ ซึ่งจะมีความแตกต่างกับการศึกษาของ ชมัยพร บัวมาศ และคณะ (2556) ที่จะสำรวจพบมดชนิด *Anoplolepis gracilipes* ได้ในทุกครั้งของการสำรวจ ซึ่งอาจเป็นไปได้ว่ามดนั้นก็อาจจะมีแหล่งอาศัยเฉพาะ ซึ่งจำเป็นต้องมีการศึกษาถึงพฤติกรรมอย่างละเอียด และนำเอาปัจจัยทางสิ่งแวดล้อมมารวมในการวิเคราะห์ เพื่อจะนำเอาข้อมูลที่ได้ไปใช้ประโยชน์ในด้านต่างๆ ต่อไปในอนาคต (ชมัยพร บัวมาศ และเดชา วิวัฒน์วิทยา, 2553; ชมัยพร บัวมาศ และคณะ, 2556)

### ข้อเสนอแนะ

การศึกษานี้สามารถนำไปเป็นฐานข้อมูลพื้นฐานให้กับเกษตรกรรอบเขตพื้นที่ป่าชุมชนบ้านหัวนา ตำบลนาโป่ง อำเภอเมืองเลย จังหวัดเลย เนื่องจากสามารถใช้ความหลากหลายชนิดของมดเป็นดัชนีวัดความหลากหลายทางชีวภาพ และยังสามารถใช้เป็นตัวควบคุมแมลงศัตรูพืช ซึ่งทำให้สามารถช่วยลดปริมาณการใช้สารเคมีอันเป็นสาเหตุของมลพิษต่อสิ่งแวดล้อม

### เอกสารอ้างอิง

กิตติศักดิ์ ปราบพาล และสาลินี พิสิฐขจรศักดิ์. (2560). ความหลากหลายชนิดและองค์ประกอบชนิดของสังคมมดบริเวณพื้นดินในพื้นที่เกษตรกรรมเขตร้อน: กรณีศึกษาจังหวัดระยอง ภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย. วารสารวิทยาศาสตร์บูรพา, 22(3), 538-556.

- ชัยพร บัวมาศ, ชลิตา อุณหวุฒิ, ลักษณ์ บำรุงศรี และประยูร สมฤทธิ์. (2556). ความหลากหลายชนิดของมดในพื้นที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรตาก และป่าธรรมชาติของจังหวัดตาก. รายงานการวิจัยประจำปี 2556 สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร, กรุงเทพฯ, ประเทศไทย.
- ชัยพร บัวมาศ และเดชา วิวัฒน์วิทยา. (2553). ความสัมพันธ์ของปัจจัยทางกายภาพต่อการปรากฏของมด บริเวณห้วยเขย่ง อำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี. วารสารวนศาสตร์, 29(2), 1-11.
- ดวงทิพย์ กันฐา, วิศรุต สุขเขตต์, ภาวินี เขตรนนท์ และคะเนียงนิจ บุศราคำ. (2564). ความหลากหลายและความหนาแน่นของแมลงกลุ่ม Hymenoptera ดัดขึ้นบ่งชี้ความอุดมสมบูรณ์ของสถานีวิจัยสิ่งแวดล้อมสะแกราช. วารสารก้าวหน้าโลกวิทยาศาสตร์, 21(1), 28-45.
- เดชา วิวัฒน์วิทยา และวิยะวัฒน์ ใจตรง. (2544). คู่มือการจัดจำแนกสกุลมดบริเวณอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน คณะวนศาสตร์ ภาควิชาชีววิทยาป่าไม้.
- ธัชคณิต จงจิตวิมล และวันดี วัฒนชัยยิ่งเจริญ. (2553). ความหลากหลายชนิดของมด (Hymenoptera: Formicidae) ในพื้นที่ป่าเบญจพรรณ ณ อุทยานประวัติศาสตร์พนมรุ้ง จังหวัดบุรีรัมย์. NU Science Journal, 7(1), 114-123.
- เนตรนภา โพธิ์ศรีทอง, อินทิพร คำดี, แก้วภาวิกา รัตนจันทร์ และวิยะวัฒน์ ใจตรง. (2566). ชนิดพันธุ์มดต่างถิ่นในพื้นที่อุทยานแห่งชาติคลองลาน จังหวัดกำแพงเพชร. สัมมนาวิชาการนานาชาติ พิพิธภัณฑสถานชาติวิทยาครั้งที่ 3: ความยั่งยืนทางด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. องค์การพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ, ปทุมธานี, ประเทศไทย.
- มณฑิรา แก้วรุ่งเรือง, ระพี ดอกไม้เทศ และสุนิสา สงวนทรัพย์. (2559). ความหลากหลายของมดในพื้นที่ที่มีการใช้ประโยชน์ที่แตกต่างกัน ในมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน. แก่นเกษตร, 44(2), 287-294.
- วิยะวัฒน์ ใจตรง, เกรียงไกร สุวรรณภักดี, ยุทธนา สามัง และทัศนัย จินทอง. (2563). มดประเทศไทย. พิมพ์ครั้งที่ 5. ปทุมธานี: องค์การพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.
- วีรภัทรา ดอนไพรอ่อน, รัตนา นาคสิงห์, วันดี วัฒนชัยยิ่งเจริญ และธัชคณิต จงจิตวิมล. (2561). ความหลากหลายชนิดของมดในสวนมะม่วง จังหวัดพิษณุโลก. PSRU Journal of Science and Technology, 3(1), 1-8.
- Agosti, D., Majer, J. D., Alonso, L. E., and Schultz, T. R. (2000). *Ants: Standard Methods for Measuring and Monitoring Biodiversity*. Washington D. C.: Smithsonian Institution Press.

- Gunadi, B. and Verhoef, H. A. (1993). The Flow of Nutrients in a Pinus merkusii Forest Plantation in Central Java; The Contribution of Soil Animals. *European Journal of Soil Biology*. (29), 133-139.
- Hubalek, Z. (2000). Measures of Species Diversity in Ecology: An Evaluation. *Folia Zoologica*. 49(4), 241–260.
- Krebs, C. J. (1999). *Ecological Methodology*. 2<sup>nd</sup> Edition. Addison Wesley Longman Inc, California, USA.
- Odum, E. P. (1971). *Fundamental of Ecology*. 2<sup>nd</sup> Edition. London, UK: W. B. Sauders Comp.
- Pettingill, O. S. (1950). *A Laboratory and Field Manual of Ornithology*. Minnesota, USA: Burgess Publishing.
- Pielou, E. C. (1975). *Ecological Diversity*. New York, USA: Willey & Sons.