

ความหลากหลายของมดบริเวณป่าไผ่ในอุทยานแห่งชาติเขื่อนศรีนครินทร์ จังหวัดกาญจนบุรี SPECIES DIVERSITY OF ANTS IN THE BAMBOO FOREST, KHUEAN SRINAGARINDRA NATIONAL PARK KANCHANABURI PROVINCE.

¹⁾ จิราพร โพธิ์งาม ²⁾ ปิยะพร พิทักษ์ตันสกุล และ ³⁾ ธิตติ โสมภีร์

^{1) 2)} คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรี

³⁾ อุทยานแห่งชาติเขื่อนศรีนครินทร์ กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช

¹⁾ Jiraporn Phongam, ²⁾ Piyaporn Pitaktunsakul, ³⁾ Thiti Soompee

^{1) 2)} Faculty of Sciences and Technology, Kanchanaburi Rajabhat University

³⁾ Khuean Sringarindra National Park, Department of National Parks Wildlife and Plant Conservation

บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความหลากหลายของมดในบริเวณป่าไผ่ชนิดต่างๆ ในเขตอุทยานแห่งชาติเขื่อนศรีนครินทร์ จังหวัดกาญจนบุรี และชนิดของมดที่เหมาะสมสำหรับเป็นตัวบ่งชี้ทางชีวภาพของระบบนิเวศป่าไผ่ โดยใช้วิธีการเก็บตัวอย่าง 4 วิธี คือ 1) การใช้กับดักน้ำหวาน 2) การจับด้วยมือ 3) เก็บมดที่อาศัยอยู่ในดิน 4) เก็บมดที่อาศัยในซากสัตว์ โดยเก็บให้ครอบคลุมทุกฤดูกาล ด้วยการวางแนวสำรวจยาว 90 เมตร ในป่าไผ่ 4 ชนิด คือ 1) ป่าไผ่ผาก 2) ป่าไผ่หนวล 3) ป่าไผ่หนาม และ 4) ป่าไผ่รวก ทำการเก็บข้อมูลความหลากหลายของมด เพื่อนำไปวิเคราะห์ความชุกชุม ความสามารถในการแพร่กระจายของมดในแต่ละชนิดป่า

ผลการศึกษา พบมดทั้งสิ้น 11 วงศ์ย่อย 51 สกุล 133 ชนิด โดยพบว่ามีมดในวงศ์ย่อย *Myrmicinae* มีจำนวนชนิดมากที่สุด พบ 58 ชนิด (ร้อยละ 43.61) รองลงมา คือ วงศ์ย่อย *Formicidae* และ *Ponerinae* พบ 31 และ 22 ชนิด (ร้อยละ 23.31 และ 16.54) ตามลำดับ

ความหลากหลายของป่าไผ่แต่ละชนิด พบว่าป่าไผ่ผากมีจำนวนมดมากที่สุด 76 ชนิด (ร้อยละ 57.14) รองลงมา คือ ป่าไผ่หนวล พบมด 60 ชนิด และป่าไผ่รวกกับป่าไผ่หนามพบมด 52 ชนิดเท่ากัน (ร้อยละ 45.11 และ 39.10 ตามลำดับ)

ความชุกชุมของมด พบว่ามดส่วนใหญ่อยู่ในระดับความชุกชุมน้อยคิดเป็นร้อยละ 81.20 ของมดที่พบทั้งหมดในป่าไผ่ทั้ง 4 ชนิด รองลงมาเป็นมดที่พบได้ระดับความชุกชุมปานกลางคิดเป็นร้อยละ 14.29 และระดับความชุกชุมมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 4.51 ซึ่งพบมดในกลุ่มนี้จำนวน 6 ชนิด ได้แก่ มดคันร่องโค้ง *Pheidole plagiaria* (Smith, 1860) มดรีวทุ่ง *Tetramorium kheperla* (Bolton, 1976) และมดหนามคู่ตัว *Diacamma vagens* (Smith, 1860) มีค่าความชุกชุมมากที่สุด (ร้อยละ 100) รองลงมา คือ มดอีดำ *Crematogaster coriaria* (Mayr, 1872) มดเสี้ยนขน *Hypoponera* sp. 1 of WJT และมดไอซิ่น *Odontoponera denticulata* (Smith, 1858) (ร้อยละ 75)

ความสามารถในการแพร่กระจายของมด พบว่ามดมีการแพร่กระจายในระดับแคบมีค่ามากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 51.13 รองลงมาในระดับความสามารถในการแพร่กระจายระดับปานกลาง และระดับกว้างคิดเป็นร้อยละ 39.85 และ 9.02 ตามลำดับ และมีจำนวนชนิดมดที่จำเพาะต่อพื้นที่ 68 ชนิด ที่เหมาะสมสำหรับเป็นตัวบ่งชี้ทางชีวภาพของระบบนิเวศป่าไผ่ โดยในป่าไผ่ผากพบมดมากที่สุด 24 ชนิด (ร้อยละ 35.29) รองลงมา คือ ป่าไผ่รวก ป่าไผ่หนาม และป่าไผ่หนวล พบมด 17, 15 และ 12 ชนิด (ร้อยละ 25.00, 22.06 และ 17.65) ตามลำดับ

คำสำคัญ : มด ความหลากหลายชนิด ป่าไผ่ อุทยานแห่งชาติเขื่อนศรีนครินทร์

Abstract

The research aimed to study the diversity of ants in different types of bamboo forest in the area of Khuean Srinagarindra National Park Kanchanaburi and the appropriate ant species as a biological indicator of bamboo forest ecosystem by using four methods of sampling : honey bait trap, hand collecting, soil sampling, and winker extraction by randomly setting 90-meter sampling range in four different types of bamboo : Phak, *Gigantochloa auriculata* Kurz ; Nual, *Dendrocalamus pendulus* Ridl. ; Nham, *Bambusa bambos* (L.) Voss ; and Ruak, *Thyrsostachys siamensis* Gamble. The data of ant abundance were collected and analyzed as well as the capacity of inhabiting spreading of ants in each type of bamboo forest.

The findings : 11 subfamilies, 51 genera and 133 species were found ; in descending order, 58 subfamilies of *Myrmicinae species* (43.61%), 31 of *Formicidae* (23.31%) and 22 of *Ponerinae* (16.54%) respectively.

The diversity of ants in each type of bamboo forest : 76 species were found in Phak forest (57.14%), 60 in Nual (45.11%), and 52 equally in Nham and Ruak (39.10%) respectively.

The abundance of ants : most ants were found with low abundance inhabiting the 4 types of bamboo forest, 81.20% ; moderate abundance, 14.29 ; and highest abundance, 4.51 respectively. 6 ant species were found : *Pheidole plagiaria* (Smith, 1860,) *Tetramorium kheperra* (Bolton, 1976) and *Diacamma vagens* (Smith, 1860), having most abundance value (100%) ; *Crematogaster coriaria* Mayr, 1872, *Hypoponera* sp. 1 of WJT, and *Odontoponera denticulate* (Smith, 1858) (75%)

The capacity of ant inhabiting spread in descending order as the capacity of spreading in narrow extension of ants was highest, 51.13% ; moderate extension, 39.85% ; and wide extension, 9.02%. There were 68 ant species inhabiting the specific areas for the appropriate ant species as a biological indicator of bamboo forest ecosystem, most ants were found in Phak forest, 24 species (35.29%) ; 17 species in Ruak forest (25.00%) ; 15 species in Nham forest (22.06%) ; and 12 species in Nual forest (17.65%) respectively.

Keywords : ant, diversity, bamboo forest, Khuean Sringarindra National Park

บทนำ

มดเป็นแมลงสังคมที่พบเห็นได้โดยทั่วไปถือเป็นแมลงที่เด่นมากในระบบนิเวศต่างๆ ทั้งความหลากหลาย ถิ่นที่อยู่อาศัย และบทบาททางนิเวศวิทยา โดยมีบทบาทเป็นผู้บริโภค ซึ่งถือเป็นกลไกหนึ่งของระบบนิเวศให้สามารถดำเนินไปได้อย่างต่อเนื่องและยั่งยืน ในปัจจุบันประมาณว่าทั่วโลกมีมดมากกว่า 20,000 ชนิด (Patterson, 1994) มดส่วนใหญ่เป็นตัวห้ำหรือผู้ล่า (predators) ซึ่งจะกินแมลงหรือสัตว์ขนาดเล็ก นอกจากนี้มันยังสามารถกินพืช (herbivores) เช่น มดในสกุล *Pheidole* จะกินบางส่วนของเมล็ดพืชเท่านั้น และเมล็ดพืช

เหล่านั้นยังสามารถที่จะงอกต่อไปได้และยังช่วยให้เมล็ดพืชเหล่านั้นสามารถกระจายพันธุ์ออกไปได้กว้างขวางและงอกได้เร็วกว่าปกติอีกด้วย (Shattuck, 1999) นอกจากนี้มันยังสามารถนำมาใช้เป็นตัวบ่งชี้ทางชีววิทยา (bio indicator) ของความหลากหลาย การเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อม และผลกระทบของกิจกรรมของมนุษย์ที่มีต่อความหลากหลายทางชีวภาพในพื้นที่ต่างๆ ในประเทศไทยได้เคยมีการนำมาศึกษาไปใช้เป็นตัวบ่งชี้สังคมพืชในอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ (รุ่งนภา, 2545)

อุทยานแห่งชาติเขื่อนศรีนครินทร์ เป็นอุทยานแห่งชาติ ลำดับที่ 38 มีเนื้อที่ประมาณ 1,532 ตร.กม.หรือ 957,500 ไร่ มีเนื้อที่ครอบคลุมอยู่ในอำเภอไทรโยค อำเภอศรีสวัสดิ์ และอำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี สภาพป่าในเขตอุทยานแห่งชาติเขื่อนศรีนครินทร์ สามารถแบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ ป่าเบญจพรรณ ป่าเต็งรัง และป่าดิบแล้ง สังคมป่าเบญจพรรณ พบขึ้นปกคลุมเป็นส่วนใหญ่ของพื้นที่ในบริเวณค่อนข้างราบถึงเนินเขา บางพื้นที่จะพบไม้ไผ่ขึ้นอยู่เป็นกลุ่มหนาแน่น ไม้ไผ่ยืนต้นอื่นขึ้นแทรกอยู่บ้างประปราย เนื่องจากพื้นที่อยู่ติดกับแนวเขตป่าอนุรักษ์มีชุมชนอยู่ในพื้นที่ ทำให้มีการนำไม้ไผ่มาใช้ประโยชน์หลายรูปแบบทั้งใช้ประโยชน์จากหน่อ และลำไม้ไผ่ อย่างไรก็ตามการนำไม้ไผ่มาใช้ประโยชน์แต่เพียงอย่างเดียวอาจส่งผลกระทบต่อความหลากหลายของพื้นที่หากขาดแนวคิดเชิงอนุรักษ์ การศึกษาความหลากหลายชนิดของมดในระบบนิเวศป่าไผ่บริเวณอุทยานแห่งชาติเขื่อนศรีนครินทร์ จังหวัดกาญจนบุรี จึงมีความสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องมีการศึกษา เพื่อให้ทราบความหลากหลายชนิด การแพร่กระจายความชุกชุมของมดในระบบนิเวศป่าไผ่ ทั้งนี้เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานเพื่อบ่งชี้สภาพนิเวศของป่า และนำไปสู่การวางแผนจัดการพื้นที่ในอนาคต

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาความหลากหลายชนิดของมดในบริเวณป่าไผ่ชนิดต่างๆ ในเขตอุทยานแห่งชาติเขื่อนศรีนครินทร์ จังหวัดกาญจนบุรี
2. เพื่อศึกษาชนิดของมดที่เหมาะสมสำหรับเป็นตัวบ่งชี้ทางชีวภาพของระบบนิเวศป่าไผ่

ขอบเขตของการวิจัย

ดำเนินการวิจัยโดยการเก็บตัวอย่างมดในพื้นที่ป่าไผ่ในเขตอุทยานแห่งชาติเขื่อนศรีนครินทร์ จังหวัดกาญจนบุรี เพื่อศึกษาความหลากหลายชนิดของมดในป่าไผ่ระยะเวลา 1 ปี

วิธีการดำเนินการวิจัย

1. ขั้นตอนการเก็บข้อมูล

1.1 วางแผนตัวอย่างถาวรขนาด 100x100 เมตร ในป่าไผ่ทั้ง 4 ชนิด คือ ไผ่ผาก ไผ่นวล ไผ่หนาม และ

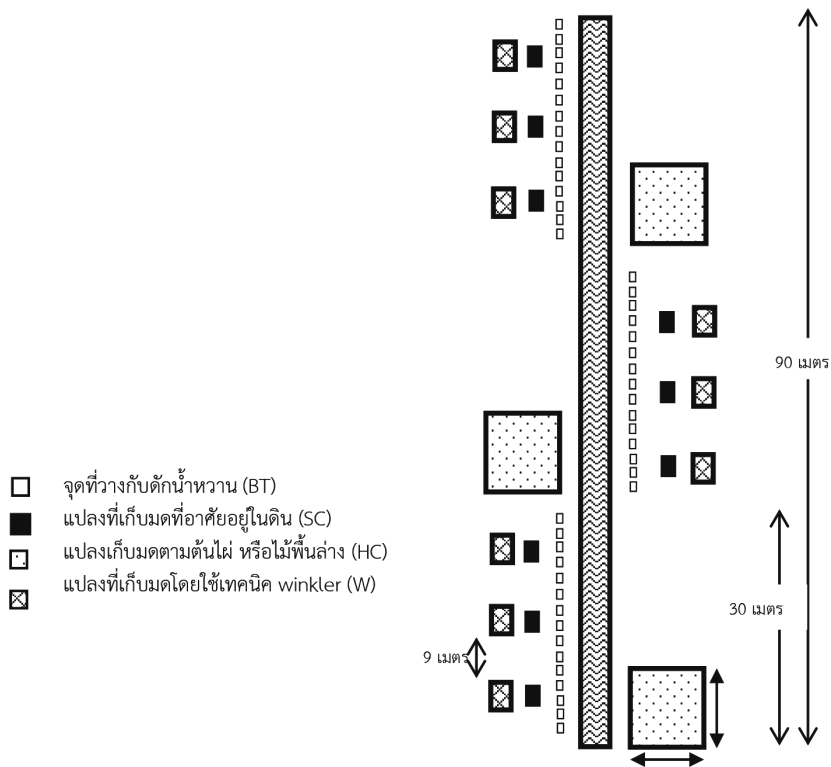
ไผ่รวก กำหนดแนวสำรวจความยาว 90 เมตร แบ่งออกเป็น 3 ส่วน แต่ละส่วนจะมีความยาว 30 เมตร (ภาพที่ 1) พร้อมทั้งกำหนดการเก็บตัวอย่างทั้งสิ้น 3 ครั้ง ให้ครอบคลุมทั้ง 3ฤดูกาล

1.2 การเก็บตัวอย่างมด 4 วิธีการ

1) การใช้กับดักน้ำหวาน (honey bait trap) ใช้ล่อลึงขนาด 3x3 ซม. แขน้ำหวานที่มีความเข้มข้น 70 เปอร์เซ็นต์ วางตามพื้นดิน 45 จุด ตามแนวสำรวจที่แบ่งเป็น 3 ส่วน โดยวางกับดักส่วนละ 15 จุด วางห่างจากแนวสำรวจประมาณ 50 เซนติเมตร ทำการวางกับดักน้ำหวานแต่ละส่วนวางแบบสลับให้กระจายทั้งด้านซ้ายและด้านขวาของแนวสำรวจ วางทิ้งไว้ประมาณ 30 นาที โดยเริ่มจับเวลาตั้งแต่จุดแรกที่เริ่มวางกับดักน้ำหวานบันทึกชนิดและนับจำนวนตัวของมดที่พบบนกับดักแต่ละจุดซึ่งเป็นวิธีการที่ใช้จับมดที่ชอบกินน้ำหวานเป็นอาหาร (ภาพที่ 2)

2) การจับด้วยมือ (hand collecting) เก็บมดที่อาศัยอยู่ตามต้นไม้ ไม้พื้นล่างหรือไม้พุ่ม โดยใช้ปากคีบและใช้สวิงโอบ 10x10 เมตร โดยวางห่างจากแนวสำรวจ 50 เซนติเมตร โดยในส่วนที่ 1 และ 3 ทำการเก็บมดด้วยมือด้านขวาของแนวสำรวจ และส่วนที่ 2 ทำการเก็บมดในด้านซ้ายของแนวสำรวจ การเก็บแต่ละครั้งจะใช้คนเก็บ 1 คน กำหนดเวลา 30 นาทีต่อ 1 ส่วน ใช้เวลาเก็บทั้งสิ้น 1.30 ชม. วิธีการนี้เป็นการจับมดที่อาศัยตามต้นไม้/ต้นไม้อ หรือกลุ่มมดกินน้ำหวานจากแมลงที่อาศัยอยู่ตามต้นไม้ หรือไม้พุ่มต่างๆ

3) เก็บมดที่อาศัยอยู่ในดิน (soil sampling) วางแปลงขนาด 20x20x10 ซม. ตามแนวสำรวจและให้ห่างจากจุดน้ำหวานวางกับดักน้ำหวานประมาณ 50 เซนติเมตร แต่ละแปลงมีระยะห่างกัน 9 เมตร ใน 1 ส่วนจะทำการวางแปลง จำนวน 3 แปลง วางแปลงด้านเดียวกันกับที่ทำการวางกับดักน้ำหวานคือในส่วนที่ 1 และ 3 จะวางทางด้านซ้าย และในส่วนที่ 2 จะวางแปลงตัวอย่างทางด้านขวา รวมการเก็บตัวอย่างทั้งสิ้น 9 แปลง โดยใช้พลั่วหรือเสียมขุดดินในแปลง นำมาร่อน ในตะแกรงที่มีภาชนะรองรับด้านล่าง ใช้ปากคีบจับมดใส่ในขวดเก็บตัวอย่าง



ภาพที่ 1 การวางแปลงในการเก็บมดด้วยวิธีการต่างๆ ในแนวสำรวจความยาว 90 เมตร



(ก)



(ข)



(ค)



(ง)

ภาพที่ 2 การวางแปลงและการเก็บตัวอย่างมด

(ก) การวางแปลง

(ข) การวางกับดักน้ำหวาน

(ค) การเก็บมดที่อาศัยอยู่ในดิน

(ง) การร่อนมดออกจากดินและซากใบไม้

4) เก็บมดที่อาศัยในซากวัตถุ (winkler extraction) วางแปลงสำรวจ (quadrat) ขนาด 1x1 เมตร เก็บตัวอย่างมดจากดินและซากใบไม้ที่ทับถมโดยการตักดินในแปลงสำรวจใส่ในถุงร้อนแมลง ตะแกรงเหล็กร่อนแยกมดออกจากซากวัตถุขนาดใหญ่ออกเหลือแต่ดินและซากวัตถุขนาดเล็ก (litter) ใส่ในถุงผ้าแล้วจึงนำ litter มาใส่ในอุปกรณ์แยกมดจากดินไว้ประมาณ 5-7 วัน

2. การศึกษาในห้องปฏิบัติการ

ตัวอย่างที่เก็บได้จากภาคสนามทำการจัดทำตัวอย่างแห้ง ตามแบบการจัดเก็บตัวอย่างอ้างอิง ทางอนุกรมวิธานของมดตามมาตรฐานสากลเพื่อใช้ในการจำแนกชนิด โดยเทียบกับคู่มือการจำแนกมด ได้แก่ เดชา และวียะวัฒน์ (2544) ; วียะวัฒน์ และเดชา (2549) ; Bolton(1994) ; Holldobler and Wilson (1990) ; Eguchi (2001) และตัวอย่างอ้างอิงทางอนุกรมวิธานของมดที่มีในประเทศไทย

3. การวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 เปรียบเทียบจำนวนชนิดของมดที่พบในแต่ละพื้นที่ โดยพิจารณาจากค่าความชุกชุมของมดในแต่ละแปลงที่ทำการสำรวจทั้งหมด และนำค่าความชุกชุมของมดมาแบ่งระดับดังนี้ (ชมัยพร, 2548)

$$\text{ร้อยละความชุกชุม} = \frac{\text{จำนวนแปลงที่พบเห็นสัตว์}}{\text{จำนวนแปลงทั้งหมด}} \times 100$$

ระดับความชุกชุมได้แก่

พบมาก	= ร้อยละ 70 ขึ้นไป
พบปานกลาง	= ร้อยละ 40 - 69
พบน้อย	= น้อยกว่าร้อยละ 40

3.2 ค่าความคล้ายคลึง (Similarity) โดยใช้สมการของ Sorensen (Krebs, 1972) นำข้อมูลการปรากฏและไม่ปรากฏของมดในแต่ละประเภทพื้นที่ซึ่งสามารถคำนวณได้ดังนี้

$$\text{ความคล้ายคลึง (IS)} = \frac{2w}{(A + B)} \times 100$$

IS = ความคล้ายคลึงกันของมดในแต่ละพื้นที่

A = จำนวนชนิดของมดที่พบในพื้นที่ A

B = จำนวนชนิดของมดที่พบในพื้นที่ B

W = จำนวนชนิดของมดที่พบในพื้นที่ A และ B

3.3 เปรียบเทียบความสามารถในการแพร่กระจายของมด โดยการศึกษาชนิดที่พบในป่าไผ่แต่ละประเภททั้ง 4 ประเภท

ผลการศึกษา

1. ความหลากหลายชนิดและความชุกชุมของมดในบริเวณป่าไผ่ในรอบปี

การศึกษาความหลากหลายชนิดของมดบริเวณป่าไผ่ ในพื้นที่อุทยานแห่งชาติเขื่อนศรีนครินทร์ จังหวัดกาญจนบุรี ในบริเวณป่าไผ่ 4 ชนิด คือ ไผ่ผาก ไผ่นวล ไผ่หนาม และไผ่รวกพบมดทั้งสิ้น 11 วงศ์ย่อย 51 สกุล 133 ชนิด (ตารางที่ 1) ซึ่งที่ผ่านมาได้มีการศึกษาความหลากหลายชนิดของมดบริเวณต่างๆ ในประเทศไทย (เช่น เดชา และ วียะวัฒน์, 2544 ; ภรณ์, 2544 ; รุ่งนภา, 2545 ; นาวิ, 2546 ; สุรัชย์, 2547 ; ชมัยพร, 2548 ; ปิยะพร และคณะ, 2552 ; จิราพร และปิยะพร, 2555) พบว่าความหลากหลายชนิดของมดอยู่ระหว่าง 23-255 ชนิด ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับวิธีการเก็บและความแตกต่างของชนิดป่า ภูมิประเทศ ระดับความสูง (Bruehl et al., 1998 ; Lawton et al., 1998 ; Maryati, 1997 ; Yamane and Nona, 1994) อ้างตาม ชมัยพร, 2548 นอกจากนี้ จากการศึกษาของ จิราพร และปิยะพร (2555) พบความหลากหลายชนิดของมดจากการวางกับดักน้ำหวาน ในพื้นที่โรงเรียนในจังหวัดกาญจนบุรี จำนวน 5 โรงเรียน พบมดทั้งสิ้น 23 ชนิด พบว่าความหลากหลายชนิดของมดอยู่ในเกณฑ์ค่อนข้างต่ำ เมื่อเทียบกับการศึกษาก่อนหน้านี้ ซึ่งแตกต่างจากการศึกษาครั้งนี้ แสดงให้เห็นว่าการเก็บตัวอย่างมดหลายวิธีการจะทำให้พบจำนวนชนิดของมดมากขึ้น ซึ่งการใช้วิธีเก็บข้อมูลหลายวิธีร่วมกันจะทำให้ได้จำนวนและชนิดของมดมากขึ้น (Hashimoto et al., 2001)

ตารางที่ 1 จำนวนวงศ์ย่อย สกุล และชนิด ของมดบริเวณป่าไผ่ ในพื้นที่อุทยานแห่งชาติเขื่อนศรีนครินทร์

ที่	วงศ์ย่อย	จำนวนสกุล	จำนวนชนิด	ร้อยละของจำนวนชนิด
1	Aenictinae	1	4	3.01
2	Amblyopone	1	1	0.75
3	Cerapachyinae	1	1	0.75
4	Dolichoderinae	4	8	6.02
5	Dorylinae	1	1	0.75
6	Ectatomminae	1	2	1.50
7	Formicidae	9	31	23.31
8	Leptanillinae	1	1	0.75
9	Myrmicinae	21	58	43.61
10	Ponerinae	10	22	16.54
11	Pseudomyrmecinae	1	4	3.01
รวม		51	133	100.00

จากการศึกษาวงศ์ย่อย สกุล และชนิดของมด พบว่ามดในวงศ์ย่อย Myrmicinae มีจำนวนชนิดมากที่สุด พบ 58 ชนิด คิดเป็นร้อยละ 43.61 รองลงมา คือ วงศ์ย่อย Formicidae และ Ponerinae พบ 31 และ 22 ชนิด คิดเป็นร้อยละ 23.31 และ 16.54 ตามลำดับ และการศึกษาครั้งนี้สอดคล้องกับข้อมูลการศึกษามดในพื้นที่อื่นๆ ของประเทศไทยที่พบมดในวงศ์ย่อย Myrmicinae มากที่สุด เช่น ฤทธิ์ (2544); รุ่งणा (2545); นาวิ (2546); ชมัยพร (2548) พบจำนวน 58, 100, 104 และ 84 ชนิด และ Anderson (2000) อ้างตาม ชมัยพร (2548) ได้กล่าวไว้ว่ามดในวงศ์ย่อย Myrmicinae มีจำนวน 4,400 ชนิด มากที่สุดในโลก จึงสามารถพบได้บ่อยกว่ามดในวงศ์ย่อยอื่นๆ

ความชุกชุมของมดในบริเวณป่าไผ่ทั้ง 4 พื้นที่ พบว่ามดส่วนใหญ่อยู่ในระดับความชุกชุมน้อย คิดเป็นร้อยละ 81.20 ของมดที่พบทั้งหมดในป่าไผ่ทั้ง 4 ชนิด รองลงมาเป็นมดที่พบได้ระดับความชุกชุมปานกลางคิดเป็นร้อยละ 14.29 และระดับความชุกชุมมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 4.51 ซึ่งพบมดในกลุ่มนี้จำนวน 6 ชนิด ได้แก่ มดคันร่อนไค้ง *Pheidole plagiaria* Smith, 1860 มดริ้วทู่ *Tetramorium kheperra* (Bolton, 1976) และมดหนามคู้ดำ *Diacamma vagens*

(Smith, 1860) มีค่าความชุกชุมมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 100 รองลงมา คือ มดอี๊ดดำ *Crematogaster coriaria* Mayr, 1872 มดเสี้ยนขน *Hypoponera* sp. 1 of WJT และมดไอ้ซิ่น *Odontoponera denticulata* (Smith, 1858) คิดเป็นร้อยละ 75 และแสดงให้เห็นว่ามดทั้ง 6 ชนิด มีความสามารถในการปรับตัวและอาศัยอยู่ในที่มีความแตกต่างกัน และสามารถดำรงชีวิตอยู่ได้ตลอดทั้งปี

2. เปรียบเทียบความหลากหลายชนิดของมดบริเวณป่าไผ่

ผลจากการศึกษาความหลากหลายชนิดของป่าไผ่พบว่าไผ่ผากมีจำนวนมดมากที่สุด 76 ชนิด คิดเป็นร้อยละ 57.14 รองลงมา คือ ไผ่รวก พบมด 60 ชนิด และไผ่รวก กับไผ่หนาม พบ 52 ชนิดเท่ากัน คิดเป็นร้อยละ 45.11 และ 39.10 ตามลำดับ (ตารางที่ 2) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Holldobler and Wilson (1990); Anderson (2000) พบว่าอุณหภูมิของอากาศและปริมาณน้ำฝน มีผลต่อการเพิ่มขึ้น ลดลง หรือความมีเสถียรภาพของประชากรมดในระบบนิเวศ และมีผลต่อพฤติกรรมหาอาหารของมดงานแต่ละชนิดที่แตกต่างกัน ซึ่งมดบางชนิดมีความจำเพาะกับช่วงอุณหภูมิ ความชื้นและปริมาณน้ำฝน

ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบความหลากหลายชนิดของมดบริเวณป่าไผ่ทั้ง 4 ชนิด ในพื้นที่อุทยานแห่งชาติเขื่อนศรีนครินทร์

ที่	ชนิดป่าไผ่	จำนวน			ร้อยละของมดที่พบ
		วงศ์ย่อย	สกุล	ชนิด	ทั้งหมด
1	ไผ่ผาก	7	32	76	57.14
2	ไผ่หนวล	8	31	60	45.11
3	ไผ่หนาม	7	28	52	39.10
4	ไผ่รวก	7	26	52	39.10

3. การแพร่กระจายของมดในแต่ละพื้นที่ ในรอบปี

จากการศึกษาความสามารถในการแพร่กระจายของมดบริเวณป่าไผ่ 4 ชนิด ไผ่ผาก ไผ่หนวล ไผ่หนาม และไผ่รวก ในพื้นที่อุทยานแห่งชาติเขื่อนศรีนครินทร์ พบว่ามดมีระดับความสามารถในการแพร่กระจายในระดับแคบมีค่ามากที่สุด

คิดเป็นร้อยละ 51.13 รองลงมาระดับความสามารถในการแพร่กระจายระดับปานกลางและระดับกว้างคิดเป็นร้อยละ 39.85 และ 9.02 ตามลำดับ (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 ความสามารถในการแพร่กระจายของมดบริเวณป่าไผ่ผาก ไผ่หนาม ไผ่หนวล และไผ่รวก ในพื้นที่อุทยานแห่งชาติเขื่อนศรีนครินทร์

ระดับความสามารถ ในการแพร่กระจาย	จำนวน		ร้อยละของความสามารถ ในการแพร่กระจาย
	สกุล	ชนิด	
กว้าง	9	12	9.02
ปานกลาง	28	53	39.85
แคบ	37	68	51.13

4. ชนิดมดที่เหมาะสมสำหรับเป็นตัวบ่งชี้ทางชีวภาพของระบบนิเวศป่าไผ่

เมื่อนำข้อมูลความสามารถในการแพร่กระจายของมดมาวิเคราะห์พบว่ามดที่พบในพื้นที่เดียว หรือเป็นพวกที่มีการกระจายแคบนั้น พบจำนวนชนิดมดที่จำเพาะต่อพื้นที่ 68 ชนิด ซึ่งสามารถนำมาเป็นตัวบ่งชี้ทางชีวภาพของระบบนิเวศป่าไผ่แต่ละชนิดได้ โดยในไผ่ผากพบมดมากที่สุด 24 ชนิด (ร้อยละ 35.29) รองลงมา คือ ไผ่รวก ไผ่หนาม และไผ่หนวล พบมด 17, 15 และ 12 ชนิด (ร้อยละ 25.00, 22.06 และ 17.65) ตามลำดับ ซึ่งในไผ่ผากมีจำนวนชนิดมดที่มีความจำเพาะต่อพื้นที่มากที่สุดด้วยสภาพพื้นที่ที่เหมาะสมด้านอุณหภูมิ ความชื้นและความสูงจากระดับน้ำทะเล ซึ่งจากการศึกษาของ ภรณ์ (2544) ได้ศึกษาการเก็บตัวอย่างมดในระดับความสูงที่แตกต่างกัน จะพบจำนวนชนิดมดในแต่ละจุดศึกษา ที่แตกต่างกันส่งผลให้มีจำนวนชนิดของมดที่มีความจำเพาะต่อพื้นที่ตามไปด้วย (ตารางที่ 4)

สรุป

การศึกษาความหลากหลายชนิดของมดในบริเวณป่าไผ่ชนิดต่างๆ ในเขตอุทยานแห่งชาติเขื่อนศรีนครินทร์จังหวัดกาญจนบุรี พบมดทั้งสิ้น 11 วงศ์ย่อย 51 สกุล 133 ชนิด โดยพบว่ามีมดในวงศ์ย่อย Myrmicinae มีจำนวนชนิดมากที่สุด พบ 58 ชนิด (ร้อยละ 43.61) รองลงมา คือ วงศ์ย่อย Formicidae และ Ponerinae พบ 31 และ 22 ชนิด (ร้อยละ 23.31 และ 16.54) ตามลำดับ

ความหลากหลายชนิดของป่าไผ่แต่ละชนิด พบว่า ไผ่ผากมีจำนวนมดมากที่สุด 76 ชนิด (ร้อยละ 57.14) รองลงมา คือ ไผ่หนวล พบมด 60 ชนิด และไผ่รวก กับไผ่หนามพบเท่ากัน คือ 52 ชนิด (ร้อยละ 45.11 และ 39.10) ตามลำดับ

ตารางที่ 4 จำนวนมดที่จำเพาะต่อพื้นที่ศึกษาในรอบปี

ที่	ชนิดป่าไม้	จำนวน		
		วงศ์ย่อย	สกุล	ชนิด
1	ไผ่ผาก	5	16	24
2	ไผ่หนวล	7	9	12
3	ไผ่หนาม	5	12	15
4	ไผ่รวก	6	13	17
รวม				68

ความชุกชุมของมด พบว่ามดส่วนใหญ่อยู่ในระดับความชุกชุมน้อยคิดเป็น ร้อยละ 81.20 ของมดที่พบทั้งหมดในป่าไผ่ทั้ง 4 ชนิด รองลงมาเป็นมดที่พบได้ระดับความชุกชุมปานกลางคิดเป็นร้อยละ 14.29 และระดับความชุกชุมมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 4.51 ซึ่งพบมดในกลุ่มนี้ จำนวน 6 ชนิด

ความสามารถในการแพร่กระจายของมด พบว่ามดมีการแพร่กระจายในระดับแคบมีค่ามากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 51.13 รองลงมาในระดับความสามารถในการแพร่กระจายระดับปานกลาง และระดับกว้างคิดเป็นร้อยละ 39.85 และ 9.02 ตามลำดับ และมีจำนวนชนิดมดที่จำเพาะต่อพื้นที่ 68 ชนิด และสามารถนำมาเป็นตัวบ่งชี้ทางชีวภาพและระบบนิเวศป่าไผ่แต่ละชนิดได้ โดยในไผ่ผากพบมดมากที่สุด 24 ชนิด (ร้อยละ 35.29) รองลงมา คือ ไผ่รวก ไผ่หนาม และไผ่หนวล พบมด 17 ,15 และ 12 ชนิด (ร้อยละ 25.00, 22.06 และ 17.65) ตามลำดับ

เอกสารอ้างอิง

- จิราพร โพธิ์งาม และปิยะพร พิทักษ์ตันสกุล. (2555). การสร้างเครือข่ายการเรียนรู้ความหลากหลายของมดระดับโรงเรียน ในจังหวัดกาญจนบุรี. คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรี.
- ชัยพร บัวมาศ. (2548). ความหลากหลายชนิดของมดบริเวณห้วยเขย่ง อำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- เดชา วิวัฒน์วิทยา และวิยะวัฒน์ ใจตรง. (2544). คู่มือจำแนกมดบริเวณอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่. ภาควิชาชีววิทยาป่าไม้ คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- นาวิ หนูอนันต์. (2546). ชนิดและความชุกชุมของมดตามฤดูกาลในป่าบาเลาเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าฮาลา-บาลา จังหวัดนราธิวาส. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- ปิยะพร พิทักษ์ตันสกุล จิราพร โพธิ์งาม สุดารัตน์ เพียรเสมอ ไพศาล พงษ์พั้ว สุทธิศักดิ์ จินดาเรือง และศศิธร ลิ้มแสงอุทัย. (2552). สังคมสิ่งมีชีวิต (มด) ในระบบนิเวศป่าไผ่ บริเวณป่าชุมชนบ้านพุเตย ตำบลท่าเสา อำเภอไทรโยค จังหวัดกาญจนบุรี. รหัสโครงการ BRT R_451008. คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรี.

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณมหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรีที่ให้ทุนสนับสนุนการวิจัย ปีงบประมาณ 2557

ดร.วิยะวัฒน์ ใจตรง ผู้เชี่ยวชาญด้านมด องค์การพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ (อพวช.) ที่ให้ความอนุเคราะห์คำปรึกษาด้านการเก็บข้อมูล เก็บตัวอย่างมด จัดจำแนกมด

กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช และหัวหน้าอุทยานแห่งชาติเขื่อนศรีนครินทร์ จังหวัดกาญจนบุรี ที่อำนวยความสะดวกในด้านการสำรวจพื้นที่ และการเก็บข้อมูลภาคสนาม

- ภรณ์ ประสิทธิ์อยู่ศิลป์. (2544). ความหลากหลายและการกระจายของมดในบริเวณอุทยานแห่งชาติดอยอินทนนท์ จังหวัดเชียงใหม่. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- รุ่งนภา พลจำปา. (2545). การใช้มดเป็นตัวบ่งชี้สังคมพืช ในบริเวณอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- วิยะวัฒน์ ใจตรง. (2554). คู่มือจำแนกสกุลมดในประเทศไทย. องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.
- วิยะวัฒน์ ใจตรง และเดชา วิวัฒน์วิทยา. (2549). อนุกรมวิธานและการแพร่กระจายของมดสกุล *Aenictus* ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย. วารสารวนศาสตร์. 25 : 58–73.
- สุระชัย ทองเจิม. (2547). ชนิดและความชุกชุมของมดบนเรือนยอดไม้ บริเวณป่าดิบชื้นระดับต่ำของเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโดนงาช้าง จังหวัดสงขลา. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- Anderson, L.J. (2000). A global ecology of rainforest ants : Functional group in relation to environmental stress and disturbance. In D. Agosti, L.E. Alonso, J.D. Majer and T.R. Schultz (eds.), *Ants: Standard for Measuring and Monitoring Biodiversity*, pp. 25-34. Smithsonian Institution Press, United State of America.
- Bolton, B. (1994). *Identification Guide to the Ant Genera of the World*. United States of America, Harvard University Press.
- Eguchi, K. (2001). A revision of the Bornean species of the ant genus *Pheidole* (Insecta : Hymenoptera : Formicidae : Myrmicinae). TROPICS Monograph Series 2 : 1 – 154.
- Hashimoto, Y., S. Yamanane and M. Maryati. (2001). How to design on inventory method for ground – level ants in tropical forest. *Nature and Human Activities* 6 : 25 – 30.
- Holldobler, B. and E. O. Wilson. (1990). *The Ants*. Harvard University Press, U.S.A.
- Krebs, J. C. (1972). *Ecology : The Experimental Analysis of Distribution and Abundance*. Harper and Row Publishers, New York.
- Patterson, R.S. (1994). *Biological Control of Introduced Ant Species*. In Williams, D.F. (Ed.). *Exotic Ant : Biology, Impact, and Control of Introduced Species*. United State of America. Westview Press : 293 – 304.
- Shattuck, S.O. (1999). *Australian ants : their biology and identification*. Collingwood. Australia.