

ความหลากหลายของมดในป่าอนุรักษ์ บริเวณพื้นที่เขื่อนจุฬาภรณ์ จังหวัดชัยภูมิ

Species Diversity of Ants in the Forest Conservation

at Chulabhorn Dam Chaiyaphum Province

ชุตินา กุลสา (Chutima kulsa)* ดร.ดวงรัตน์ ธงภักดิ์ (Dr.Duangrat Thongphak)**

บทคัดย่อ

การศึกษาความหลากหลายของมดในพื้นที่ป่าอนุรักษ์ บริเวณเขื่อนจุฬาภรณ์ จังหวัดชัยภูมิ ระหว่างเดือนมกราคม ถึงเดือนกันยายน พ.ศ. 2555 ใช้วิธีการเก็บตัวอย่างทั้งหมด 4 วิธี ได้แก่ การจับด้วยมือ การร่อนซากพืช การร่อนดิน และการใช้กับดักน้ำหวาน โดยสุ่มสำรวจเป็นระยะทาง 100 เมตรต่อพื้นที่ในพื้นที่ป่าเบญจพรรณและป่าสน ผลการศึกษาพบมดจำนวนทั้งหมด 38 ชนิด 22 สกุล 5 วงศ์ย่อย และค่าความหลากหลายของมดในป่าเบญจพรรณ และป่าสน มีค่าเท่ากับ 2.07, 1.43 ตามลำดับ มด *Pheidologeton diversus* (Jerdon, 1851) (มดง่ามทุ่ง) (Subfamily Myrmicinae) มีค่าความชุกชุมสูงสุด คิดเป็น 41.83 เปอร์เซ็นต์ ของมดทั้งหมด ชนิดมดที่ปรากฏในทุกฤดู มี 5 ชนิด ได้แก่ *Dolichoderus thoracicus* (F. Smith, 1860) (มดคันหัวยอธรรมดา), *Anoplolepis gracilipes* (F. Smith, 1857) (มดน้ำผึ้ง), *Diacamma vargen* (F. Smith, 1860) (มดหนามคู่ดำ), *Leptogenys diminuta* (F. Smith, 1857) (มดเล็บหัวอกลอด) และ *Odontoponera denticulate* (F. Smith, 1858) (มดไอ้ขันดำ)

ABSTRACT

Species diversity of ants was studied at conservation forest area, Chulabhorn Dam, Chaiyaphom Province from January to September 2012. The specimens were collected by 4 methods including hand collecting, plant litter sifting, soil sifting and honey bait trap. The line transect of 100 meters was set up in mixed deciduous forest and pine forest. The results showed that at a total of 38 species of ants belonging to 22 genera 5 subfamily were found. The species diversity of ants at mixed deciduous forest and pine forest follow by 2.072 and 1.4337, respectively. *Pheidologeton diversus* (Subfamily Myrmicinae) is the highest abundance (41.83 %). Five species of ants including *Dolichoderus thoracicus*, *Anoplolepis gracilipes*, *Diacamma vargen*, *Leptogenys diminuta* and *Odontoponera denticulate* were found in all seasons.

คำสำคัญ : ความหลากหลายของมด ป่าอนุรักษ์ เขื่อนจุฬาภรณ์

Key Words : Species diversity of Ants, Forest conservation, Chulabhorn Dam

*นักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์ สาขาวิชาศึกษาศาสตร์และพัฒนศาสตร์ คณะศึกษาศาสตร์

มหาวิทยาลัยขอนแก่น

**อาจารย์ สาขาวิชาศึกษาศาสตร์และพัฒนศาสตร์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

บทนำ

มดจัดอยู่ในวงศ์ (Family) Formicidae อันดับ (Order) Hymenoptera ซึ่งเป็นแมลงสังคมที่อาศัยอยู่รวมกันเป็นกลุ่ม มีการแบ่งเป็นวรรณะที่ชัดเจน จากรายงาน Bolton (1994) พบทั่วโลกมีมดทั้งหมด 16 วงศ์ย่อย (subfamily) 296 สกุล (genus) และได้รับการจำแนกชนิดแล้วจำนวน 10,000 ชนิด (species) สำหรับประเทศไทย พบมดจำนวน 12 วงศ์ย่อย 80 สกุล และ 497 ชนิด (นาวิและคณะ, 2554) และคาดว่าจำนวนชนิดมดในประเทศไทยน่าจะมีประมาณ 800 - 1,000 ชนิด (เดชา และคณะ, 2544) ปัจจุบันการศึกษามดหลากหลายของชนิดมดในประเทศไทยมีผู้ศึกษาอย่างต่อเนื่องในหลายพื้นที่ ทั้งในภาคเหนือ (ภรณ์, 2544) ภาคใต้ (นาวิ, 2546) และภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย (ศศิธร, 2551) ทั้งนี้เนื่องจากมดมีบทบาทสำคัญในสภาพแวดล้อม มีบทบาทหน้าที่หลากหลายในระบบนิเวศ เช่น เป็นผู้กินพืช กินสิ่งมีชีวิตด้วยกัน (ตัวห้ำ) และกินเศษซากอินทรีย์วัตถุ (Scavenger) นอกจากนี้มดยังมีถิ่นที่อยู่อาศัยค่อนข้างหลากหลาย มีรายงานการประยุกต์ใช้มดเพื่อเป็นดัชนีบ่งชี้ความอุดมสมบูรณ์ในสภาพแวดล้อม จากรายงานของ Maryati (1996) พบว่าความหลากหลายของชนิดมดจะมีจำนวนมากที่สุดบริเวณพื้นที่ไม่ถูกรบกวน และจำนวนชนิดจะลดลงในสภาพพื้นที่ป่าที่ถูกรบกวน พื้นที่ป่าบริเวณเขื่อนจุฬาภรณ์ จังหวัดชัยภูมิ เป็นพื้นที่ป่าอนุรักษ์แห่งหนึ่งที่มีความอุดมสมบูรณ์ของพันธุ์พืช พื้นที่สภาพส่วนใหญ่เป็นเนินเขา สภาพป่ามีการผสมผสานของป่าหลายชนิด เช่น ป่าเบญจพรรณ และป่าสน ทำให้เกิดความหลากหลายทางชีวภาพค่อนข้างสูง (ศรดิษฐ์, ม.ป.ป.) ประกอบกับพื้นที่ป่าแห่งนี้ยังไม่มีรายงานการศึกษามาก่อน ดังนั้นการศึกษานี้เป็นข้อมูลที่สำคัญที่ทำให้ทราบถึงความหลากหลายและความสัมพันธ์ของมดในพื้นที่ป่า ซึ่งข้อมูลที่ได้จะเป็นข้อมูลพื้นฐานที่สำคัญในการประเมินความหลากหลายของมด เพื่อวางแผนการอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพ และเพื่อจัดการทรัพยากรที่ยั่งยืนต่อไป

วัตถุประสงค์

1. เพื่อสำรวจและจำแนกชนิดมดในพื้นที่ป่าอนุรักษ์บริเวณเขื่อนจุฬาภรณ์
2. เพื่อเปรียบเทียบความหลากหลายและความชุกชุมของมดในแต่ละพื้นที่ป่าอนุรักษ์
3. เพื่อศึกษาบทบาทของมดในบริเวณพื้นที่ป่าอนุรักษ์

วิธีการวิจัย

พื้นที่ศึกษา

พื้นที่ที่ใช้ศึกษาเป็นพื้นที่ป่าอนุรักษ์บริเวณล้อมรอบเขื่อนจุฬาภรณ์ จังหวัดชัยภูมิ แบ่งพื้นที่ศึกษาประกอบด้วยป่า 2 ชนิด ดังนี้

1. ป่าเบญจพรรณ (Mixed deciduous forest)

สภาพป่ามีการผสมผสานกันของพืชหลากหลายชนิด

2. ป่าสน (Pine forest) ต้นไม้ส่วนใหญ่เป็นต้น

การเก็บตัวอย่าง

สำรวจและเก็บตัวอย่างของมดโดยในแต่ละพื้นที่มีการกำหนดแนวทางการสำรวจและเก็บตัวอย่างเป็นระยะทาง 100 เมตร คัดแปลงจากวิธีการของ ชมัยพร และคณะ (2548) ทำการเก็บตัวอย่างมดทั้งหมด 3 ครั้งในฤดูกาลที่แตกต่างกัน ระหว่างเดือนมกราคม ถึงเดือนกันยายน 2555 โดยแบ่งเป็นฤดูหนาวเก็บเดือนมกราคม ฤดูร้อนเก็บเดือนมีนาคม และฤดูฝนเก็บเดือนกันยายน ในการเก็บรวบรวมตัวอย่างมดในพื้นที่ศึกษาทำโดย 4 วิธีการดังนี้

1. การจับด้วยมือ (hand collecting) เป็นวิธีการใช้ปากคีบ (forceps) จับมดที่อาศัยอยู่ภายในบริเวณพื้นที่ที่กำหนด ใช้ระยะเวลา 30 นาทีต่อพื้นที่ป่า
2. การใช้กับดักน้ำหวาน (honey bait trap) โดยใช้ผ้าดิบขนาด 25 ตารางเซนติเมตร แช่น้ำหวานที่มีความเข้มข้นที่ 80 เปอร์เซ็นต์ ตั้งทิ้งไว้เป็นเวลา 30 นาที
3. การร่อนซากพืช (plant litter sifting) เป็นวิธีการเก็บตัวอย่างมด โดยการใช้ร่อนไม้ขนาด 1 ตารางเมตร วางลงบนพื้นที่ที่กำหนดขอบเขตไว้ ทำ

การเก็บซากใบไม้และอินทรีย์วัตถุต่างๆที่อยู่ผิวดินใต้ลงในถุงพลาสติก จากนั้นนำมาร่อนซากใบไม้ด้วยตะแกรงร่อน โดยในแต่ละพื้นที่ที่ทำการเก็บตัวอย่างจะกำหนดพื้นที่เก็บตัวอย่างละ 5 จุด

4. การร่อนดิน (soil sifting) เป็นการเก็บตัวอย่างมด โดยการใส่กรอบไม้ขนาด 1 ตารางเมตร วางลงบนพื้นที่ที่ทำการกำหนดขอบเขตไว้ในป่าแต่ละชนิด ทำการเก็บผิวดินลึกประมาณ 2-3 เซนติเมตร ใต้ลงในถุงพลาสติก จากนั้นนำดินมาร่อนด้วยตะแกรงร่อนเพื่อคัดหามด โดยในแต่ละพื้นที่ที่ทำการเก็บตัวอย่าง จะกำหนดพื้นที่เก็บตัวอย่างละ 5 จุด

ตัวอย่างมดที่ได้จะเก็บในเอธิลแอลกอฮอล์ 70 เปอร์เซ็นต์ บันทึกสถานที่เก็บตัวอย่าง วัน เดือน ปีที่เก็บ สภาพแวดล้อมที่เก็บ อุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์

การจำแนกชนิดมด

นำตัวอย่างมดที่เก็บมาได้ทำการจัดรูปร่างและศึกษาลักษณะทางสัณฐานวิทยาของมดในห้องปฏิบัติการ สาขากีฏวิทยา คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น เพื่อจำแนกตัวอย่างมดในระดับวงศ์ย่อย สกุล และชนิด โดยใช้คู่มือจำแนกสกุลมด (เดชา และคณะ, 2544; Bolton, 1994) กรณีที่ไม่สามารถระบุชนิดมดได้ จะนำตัวอย่างไปจำแนกโดยวิธีการเทียบตัวอย่างที่พิพิธภัณฑ์มด ภาควิชาชีววิทยาป่าไม้ คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์ค่าความหลากหลายชนิด (Species diversity index) โดยใช้สูตร Shannon-Weiner Diversity Index (Krebs, 1999)

$$\text{สูตร } H' = - \sum (P_i)(\log_e P_i)$$

เมื่อ H' = ดัชนีความหลากหลายของ Shannon-Weiner

P_i = สัดส่วนจำนวนตัวมดแต่ละชนิดต่อ

จำนวนตัวมดทุกชนิดรวมกัน

ถ้าค่า H' มีค่าสูงแสดงว่ามีความหลากหลายของชนิดมด (Krebs, 1999)

2. วิเคราะห์ค่าความชุกชุม (Abundance) โดยใช้สูตรในการคำนวณของ Pettingill (1970)

$$\text{ร้อยละของความชุกชุม} = \frac{\text{จำนวนครั้งที่พบชนิดมด} \times 100}{\text{จำนวนครั้งที่สำรวจ}}$$

เป็นการวิเคราะห์ว่ามดในป่าแต่ละชนิดมีความชุกชุมมากหรือน้อยอย่างไร

ผลและอภิปรายผล

ความหลากหลายชนิดของมดในป่าอนุรักษ์

จากการศึกษาความหลากหลายชนิดของมดบริเวณป่าอนุรักษ์ในพื้นที่เขื่อนจุฬาภรณ์ จังหวัดชัยภูมิ ระหว่างเดือนมกราคมถึงเดือนกันยายน พ.ศ. 2555 โดยแบ่งพื้นที่ศึกษาเป็นพื้นที่ป่าเบญจพรรณ และป่าสน สามารถเก็บตัวอย่างมดได้ 3,269 ตัว จำแนกชนิดมดได้ทั้งหมด 38 ชนิด (species) 22 สกุล (genus) 5 วงศ์ย่อย (subfamily) คือ วงศ์ย่อย Dolichoderinae, Formicinae, Myrmicinae, Ponerinae และ Pseudomyrmecinae โดยพบมดในวงศ์ย่อย Myrmicinae มีจำนวนชนิดมากที่สุด คิดเป็น 36.84 เปอร์เซ็นต์ ของจำนวนชนิดมดที่พบทั้งหมด รองลงมาคือ วงศ์ย่อย Formicinae, Ponerinae, Dolichoderinae และ Pseudomyrmecinae พบจำนวนชนิดมด 34.21, 15.79, 7.89 และ 5.26 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ (ตารางที่ 1) ซึ่งการศึกษาค้นครั้งนี้สอดคล้องกับรายงานการศึกษาความหลากหลายชนิดของมดในพื้นที่อื่นๆ ที่พบว่ามดในวงศ์ย่อย Myrmicinae พบความหลากหลายชนิดมากที่สุด (เดชา, 2542; นาวิ, 2546; ชมัยพร และคณะ, 2550; จักรภัทร, 2554) Bakhtitar (2000) พบว่าป่าไม้ในเขตร้อนส่วนใหญ่พบมดในวงศ์ย่อย Myrmicinae มีความหลากหลายชนิดมากที่สุด

เปรียบเทียบความหลากหลายชนิดของมดในป่าเบญจพรรณและป่าสน พบว่าป่าเบญจพรรณมีจำนวนความหลากหลายชนิดมากกว่าป่าสนโดยมีค่าดัชนีความหลากหลายของมด (H') เท่ากับ 2.072 ในขณะที่ป่าสนมีค่าดัชนีความหลากหลายของมด (H') เท่ากับ 1.437

จากการวิเคราะห์ความชุกชุมของมดในพื้นที่ป่าอนุรักษ์ พบว่ามดที่มีความชุกชุมของชนิดมากที่สุดคือมดในวงศ์ย่อย Myrmicinae มีจำนวนมากที่สุด 1,439

ตัว โดยเป็นมดชนิด *P. diversus* (มดง่ามทุ่ง) ที่มีความชุกชุมมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 41.83 (602 ตัว) เช่นเดียวกับความชุกชุมของชนิดมดในป่าสน ที่พบชนิดมด *P. diversus* มีความชุกชุมคิดเป็นร้อยละ 55.33 (524 ตัว) ซึ่งมดชนิดนี้มีขนาดเล็ก เป็นชนิดที่มีการบุกรุกจากป่าอื่น มีความก้าวร้าว สามารถขยายแหล่งอาศัยได้กว้าง (จักรภัทร และคณะ, 2554) มีบทบาทในระบบนิเวศที่สำคัญ เป็นทั้งตัวห้ำ กินทั้งพืช และมีพฤติกรรมหาอาหารทั้งกลางวันและกลางคืน ทำรังถาวรในดิน มีมดงานจำนวนมาก (Shattuck and Barnett, 2001) ส่วนในป่าเบญจพรรณ พบมด *A. gracilipes* (มดน้ำผึ้ง) ที่มีความชุกชุมมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 66.24 (312 ตัว) เนื่องจากมดน้ำผึ้งมีความสามารถในการปรับตัวได้ดี โดยเฉพาะในพื้นที่ที่ถูกมนุษย์รบกวน มีความสามารถในการสร้างรังและแพร่กระจายพันธุ์ได้จำนวนมากและรวดเร็ว กินอาหารได้หลากหลาย และบางพื้นที่มักจะรุกรานพื้นที่อาศัยและแย่งอาหารแมลงอื่นในท้องถิ่น ซึ่งความสามารถเหล่านี้อาจจะส่งผลกระทบต่อแมลงในพื้นที่นั้น (ผดุงพล, 2554) ความหลากหลายของมดตามฤดูกาล (ภาพที่ 1) พบว่าป่าเบญจพรรณในแต่ละฤดูพบจำนวนชนิดมดใกล้เคียงกัน โดยฤดูหนาวและฤดูฝนพบจำนวนชนิดมดเท่ากันคือ 19 ชนิด ในขณะที่ฤดูร้อนพบ 18 ชนิด ในขณะที่ป่าสนพบจำนวนชนิดมดในทุกฤดูมีค่าเท่ากันคือ 16 ชนิด จากการศึกษาครั้งนี้พบว่าจำนวนชนิดมดในแต่ละฤดูกาลของป่าเบญจพรรณและป่าสนมีค่าใกล้เคียงกัน ซึ่งจากลักษณะปัจจัยทางกายภาพ และลักษณะภูมิประเทศของป่าอนุรักษ์ในพื้นที่เขื่อนจุฬาภรณ์มีความอุดมสมบูรณ์อยู่และยังไม่มี การบุกรุกพื้นที่เพื่อตัดไม้ทำลายป่าในบริเวณนี้ จึงส่งผลทำให้มดยังมีแหล่งที่อยู่อาศัยและพืชอาหารที่หลากหลาย จึงส่งผลให้พบจำนวนวงศ์ย่อย ชนิด สกุลของมดในแต่ละพื้นที่ที่แตกต่างกันเพียงเล็กน้อย สอดคล้องกับการศึกษาของ รัชคณิต และคณะ (2552) กล่าวว่าในระบบนิเวศที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่างกัน ทั้งแหล่งที่อยู่อาศัยและความหลากหลายของพืชอาหาร จะ

ส่งผลให้มดมีความหลากหลายในพื้นที่นั้นแตกต่างกันด้วย

การจำแนกมดตามบทบาทหน้าที่

จากการศึกษาครั้งนี้ได้มีการจำแนกสกุลมดที่มีบทบาทในระบบนิเวศ ตาม โยธิน (2547) พบว่าในป่าเบญจพรรณมดที่พบในฤดูหนาวที่มีบทบาทเป็นผู้บริโภคทั้งพืชและสัตว์ มีจำนวนสกุลมากที่สุด 11 สกุล ส่วนมดที่มีบทบาทเป็นผู้ย่อยสลายพบว่ามีเพียง 1 สกุลในทุกฤดูกาล และในป่าสนพบมดที่มีบทบาทเป็นผู้บริโภคทั้งพืชและสัตว์ ที่มีจำนวนสกุลมากที่สุด คือ 6 สกุลในฤดูร้อนและฤดูฝนที่เด่น และยังพบว่ามีมดที่มีบทบาทกินพืชพบเพียงสกุลเดียวในฤดูฝน และจำนวนชนิดมดที่พบได้ในทั้งป่าเบญจพรรณและป่าสนทั้ง 3 ฤดู มี 5 ชนิด ได้แก่ *D. thoracicus* (มดกันห้อยธรรมดา) มีจำนวนสมาชิกภายในรังจำนวนมาก มีบทบาทสำคัญในระบบนิเวศคือ ช่วยในการควบคุมแมลงศัตรูพืช จากการที่มดชนิดนี้สามารถปล่อยพิษไล่ศัตรูได้ (องค์การพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ, ม.ป.ป.) *A. gracilipes* (มดน้ำผึ้ง) มีบทบาทในการเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติของดินทั้งด้านสี ความเป็นกรด - ด่าง ปริมาณแอมโมเนียมไนเตรท ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียม เป็นตัวช่วยบ่งชี้สภาพดินของป่า เพราะมีบทบาทในการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพและทางเคมีของดิน (รัตนภรณ์, 2550) *L. diminuta* (มดเล็บบัวหรือกอด) บทบาทของมดชนิดนี้คือ เป็นตัวห้ำในระบบนิเวศ *D. vargen* (มดหนามคู่คำ) และ *O. denticulate* (มดไอ้ขี้คำ) มีบทบาทในการช่วยเปลี่ยนแปลงธาตุอาหารในดิน เนื่องจากมดชนิดนี้มีพฤติกรรมการสร้างรังอยู่ภายในพื้นดินและช่วยย่อยสลายซากสิ่งมีชีวิต (สำนักงานพัฒนาเศรษฐกิจจากฐานชีวภาพ, ม.ป.ป.) (ภาพที่ 2)

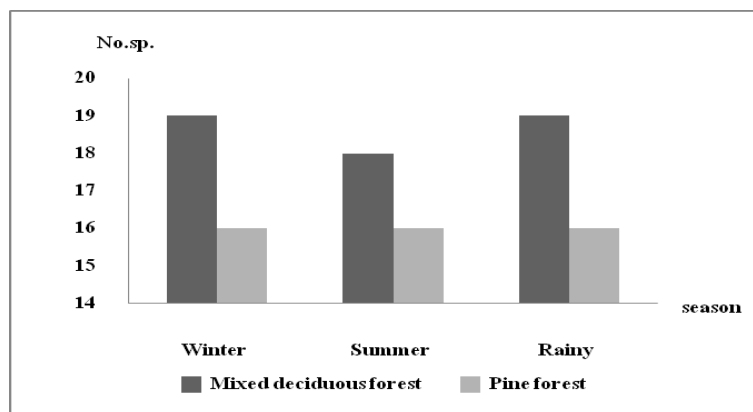
การเปรียบเทียบวิธีการเก็บตัวอย่างมดในแต่ละวิธีนั้น พบว่ามดที่ได้จากการเก็บด้วยมือพบจำนวนชนิดมดมากที่สุดทั้งในป่าเบญจพรรณและป่าสน (26 และ 23 ชนิด) สอดคล้องกับ Snelling (2004) กล่าวว่า จะสามารถพบความหลากหลายของมดในพื้นที่สูงในการใช้วิธีการเก็บตัวอย่างด้วยมือ ส่วนวิธีการเก็บ

ตัวอย่างมดด้วยการร่อนซากพืช พบว่าเป็นวิธีที่พบ
จำนวนชนิดมดน้อยที่สุดทั้งในป่าเบญจพรรณและป่า
สน (6 และ 5 ชนิด) ในการวิเคราะห์ค่าทางสถิติเพื่อ
เปรียบเทียบวิธีการเก็บตัวอย่างมด พบว่าวิธีการเก็บ

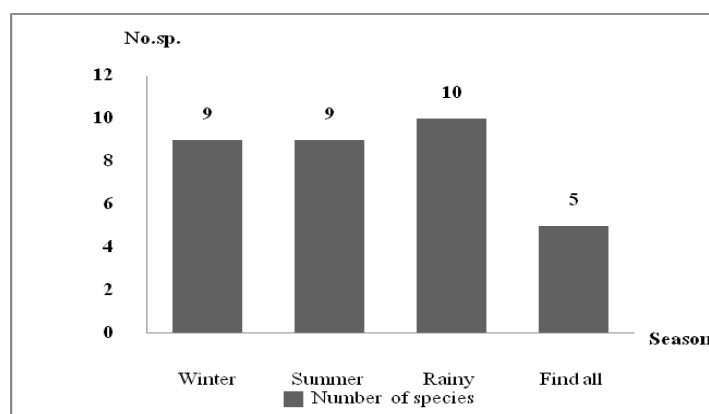
ตัวอย่างมดในแต่ละวิธีที่แตกต่างกันนั้น ไม่มีความ
แตกต่างกันในทางสถิติของทุกพื้นที่
ป่าทั้งสามฤดูกาล

ตารางที่ 1 จำนวนชนิด สกุล และวงศ์ย่อยของมดในพื้นที่ป่าบริเวณเขื่อนจุฬาภรณ์

Subfamily	Number of genus	Number of species	% Total species
Dolichoderinae	3	3	7.89
Formicinae	4	13	34.21
Myrmicinae	8	14	36.84
Ponerinae	6	6	15.79
Pseudomyrmecinae	1	2	5.26
Total	22	38	100



ภาพที่ 1 แสดงจำนวนชนิดมดที่พบในป่าเบญจพรรณ (Mixed deciduous forest) และป่าสน (Pine forest) ในแต่ละฤดูกาล



ภาพที่ 2 จำนวนชนิดมดที่พบในป่าแต่ละฤดูและพบได้ทั้ง 3 ฤดู

สรุปผลการวิจัย

จากการศึกษามดในพื้นที่ป่าอนุรักษ์ในพื้นที่
เขื่อนจุฬาภรณ์ จังหวัดชัยภูมิ ระหว่างเดือนมกราคม ถึง
เดือนกันยายน พ.ศ. 2555 โดยศึกษาในพื้นที่ป่าเบญจ

พรรณ และป่าสนพบมดที่สามารถจำแนกได้ทั้งหมด
38 ชนิด 22 สกุล 5 วงศ์ย่อย จำนวนวงศ์ย่อยที่พบชนิด
มดมากที่สุดคือ วงศ์ย่อย Myrmicinae พบ 14 ชนิด 8
สกุล รองลงมา คือ วงศ์ย่อย Formicinae พบ 13 ชนิด

4 สกุล และ วงศ์ย่อยที่พบชนิดมดน้อยที่สุด Pseudomyrmecinae พบ 2 ชนิด 1 สกุล และพบว่าค่าความหลากหลายของมดในป่าเบญจพรรณมีค่าสูงกว่าป่าสน เนื่องจากลักษณะของภูมิประเทศของป่าทั้งสองพื้นที่ที่มีพันธุ์พืชที่แตกต่างกันชัดเจน คือในสภาพของป่าเบญจพรรณมีความหลากหลายของพันธุ์พืช และสภาพแวดล้อมที่เอื้อในการเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยและแหล่งของอาหารที่สมบูรณ์ต่อมดและสิ่งมีชีวิตต่างๆ ส่วนป่าสนพบว่าพันธุ์พืชส่วนใหญ่ที่ปรากฏส่วนมากจะเป็นต้นสน จึงทำให้ความหลากหลายของพืชอาหารและแหล่งที่อยู่อาศัยของมดลดลง เมื่อเปรียบเทียบกับการศึกษาในพื้นที่ป่าพื้นที่อื่น พบจำนวนชนิดมด 26 ชนิด 17 สกุล 5 วงศ์ย่อย ศึกษาในพื้นที่ป่าเบญจพรรณ ณ อุทยานประวัติศาสตร์พนมรุ้ง จังหวัดบุรีรัมย์ จึงทำให้พบว่าพื้นที่ป่าอนุรักษ์ที่เขื่อนจุฬาภรณ์ มีสภาพป่าที่ยังคงความอุดมสมบูรณ์ และมีความหลากหลายของแหล่งที่อยู่อาศัยและแหล่งอาหารของมดมากกว่า ซึ่งแสดงให้เห็นว่าระบบนิเวศมีทรัพยากรทางธรรมชาติที่ยังคงความอุดมสมบูรณ์อยู่ สอดคล้องกับการศึกษาของ Bluthgen *et al.*, (2006) รายงานว่าในสภาพแวดล้อมของพื้นที่ที่มีลักษณะป่าในสภาพชื้น จะพบการแพร่กระจายของมดได้ทั่วไปของพื้นที่ จากลักษณะของสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อแหล่งที่อยู่อาศัยและแหล่งอาหารของมดที่หลากหลาย

ข้อเสนอแนะ

1. ในการเก็บตัวอย่างมดครั้งต่อไปควรเพิ่มระยะเวลาการเก็บให้ถี่มากขึ้นเป็นเดือนละครั้ง เพื่อจะทำให้ข้อมูลที่ได้ครอบคลุมชนิดมดมากขึ้น
2. ในวิธีการเก็บตัวอย่างมดควรจะทำการศึกษาวิธีการเก็บมดในตอนกลางคืนด้วย เนื่องจากมีมดบางชนิดชอบออกหาอาหารในตอนกลางคืน
3. ควรศึกษาความสัมพันธ์ของปัจจัยอื่นๆเพิ่มเติม เช่น ความเข้มแสง ค่า pH ของดิน ลักษณะดิน เป็นต้น ซึ่งอาจจะเป็นปัจจัยต่อมดในระบบนิเวศ

กิตติกรรมประกาศ

ผลงานวิจัยนี้เป็นส่วนหนึ่งของโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืช อันเนื่องมาจากพระราชดำริของสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี มหาวิทยาลัยขอนแก่น ประจำปี 2555 และได้รับทุนอุดหนุนและส่งเสริมการทำวิทยานิพนธ์ ประจำปี 2555 มหาวิทยาลัยขอนแก่น ขอขอบพระคุณอย่างสูง รศ.ดร.เดชา วิวัฒน์วิทยา และเจ้าหน้าที่พิพิธภัณฑสถาน ที่กรุณาถ่ายทอดองค์ความรู้และให้ความช่วยเหลือในการจำแนกชนิดมด รวมไปถึงเจ้าหน้าที่ของเขื่อนจุฬาภรณ์ ที่ช่วยเหลือในการทำวิจัยในครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

- จักรภัทร ดุลยพัชร ศุภฤกษ์ วิวัฒนสิทธิ์ และสุนทร โสติดิพันธุ์. 2554. องค์ประกอบของชนิดมดบริเวณสันทรายชายหาด จังหวัดสงขลา. การประชุมทางวิชาการเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยขอนแก่น (12):801-809.
- ชัยพร บัวมาศ และเดชา วิวัฒน์วิทยา. 2548. ความหลากหลายของมด (Hymenoptera: Formicidae) บริเวณห้วยเขย่ง อำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี. วารสารวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ 24:59-72.
- ชัยพร บัวมาศ และเดชา วิวัฒน์วิทยา. 2550. มดในห้วยเขย่ง อำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี. ภาควิชาชีววิทยาป่าไม้ คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- เดชา วิวัฒน์วิทยา และวิยะวัฒน์ ใจตรง. 2544. คู่มือการจำแนกสกุลมดบริเวณอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่. กรุงเทพฯ : ภาควิชาชีววิทยาป่าไม้ คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- เดชา วิวัฒน์วิทยา และชัยพร บัวมาศ 2542. โครงการความหลากหลายของมดในบริเวณอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ รหัสโครงการ BTR 141003. คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

รัชคณิน จงจิตวิมล และวันดี วัฒนชัยยังเจริญ. 2552.

ความหลากหลายของมด (Hymenoptera: Formicidae) ในพื้นที่ป่าเบญจพรรณ ณ อุทยานแห่งชาติน่ายาง – น้ำโสม จังหวัดอุดรธานี. วารสารเกษตรมหาวิทยาลัยขอนแก่น 12:152-155.

นาวิ หนูอนันต์ และศุภฤกษ์ วัฒนสิทธิ์. 2554. ความหลากหลายของมดในคาบสมุทรไทย. ภาควิชาชีววิทยาคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

นาวิ หนูอนันต์. 2546. ชนิดและความชุกชุมของมดตามฤดูกาลในป่าบาลา เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าฮาลา-บาลา จังหวัดนราธิวาส. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชานิวสวิทยา มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

ผดุงพล แยกผิวผ่อง. 2554. สิ่งมีชีวิตนอกกระบวนนิเวศในไทย. ค้นเมื่อ 3 ธันวาคม 2555, [:http://soupzaa001.blogspot.com/2011/09/blog-post_07.html](http://soupzaa001.blogspot.com/2011/09/blog-post_07.html).

ภรณ์ ประสิทธิ์อยู่ศิลป์. 2544. ความหลากหลายและการกระจายของมดในบริเวณอุทยานแห่งชาติดอยอินทนนท์ จังหวัดเชียงใหม่. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

โยธิน สุริยพงษ์. 2547. ความหลากหลายของสังคมมดในพื้นที่ปลูกพืชเศรษฐกิจเชิงเดี่ยวในเขตพื้นที่จังหวัดเลย มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย.

รัตนภรณ์ กลางมะณี. 2550. บทบาทของมดน้ำผึ้งต่อการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพและทางเคมีของดินกรณีศึกษาป่าชุมชนโลกหินลาดจังหวัดมหาสารคาม. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต คณะสิ่งแวดล้อมและเทคโนโลยีทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยสารคาม.

สำนักงานพัฒนาเศรษฐกิจจากฐานชีวภาพ. ศูนย์

รวบรวมข้อมูลสิ่งมีชีวิตในไทย.ม.ป.ป.. ค้นเมื่อ 3 ธันวาคม 2555,

[:http://www.thaibiodiversity.org/Life/LifeDetail.aspx?LifeID=43950](http://www.thaibiodiversity.org/Life/LifeDetail.aspx?LifeID=43950).

ศรัณยู ชื่นชูศักดิ์. ม.ป.ป.. ค้นเมื่อ 14 มกราคม 2556, [:http://www.ppa.egat.co.th/Pr-Egat/2553/04-06-chulabhorn-dam/37yaers-chulabhorn-dam.htm](http://www.ppa.egat.co.th/Pr-Egat/2553/04-06-chulabhorn-dam/37yaers-chulabhorn-dam.htm)

ศศิธร หาสิน. 2551. ความหลากหลายและโครงสร้างสังคมของมดบริเวณสถานีวิจัยสิ่งแวดล้อมสะแกราช จังหวัดนครราชสีมา. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต ภาควิชาชีววิทยาป่าไม้ คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ. ม.ป.ป.. ค้นเมื่อ 3 ธันวาคม 2555, [:http://www.eleearney.com/shows_news.php?news_id=2675](http://www.eleearney.com/shows_news.php?news_id=2675).

Bakhtiar, B.Y. 2000. The Use of Three In-sect Groups as Biological Indicators in Three Ecohabitats of Sabah. M.Sc. thesis, Universiti Malaysia Sabah.

Bolton, B. 1994. Identification Guide to the Ant Genera of the World. London:Havard University Press.

Blüthgen, N., Metzner, A, and Ruf, D. 2006. Food plant selection by stick insects (Phasmida) in a Bornean rain forest. Journal of Tropical Ecology 22:35–40.

Krebs, C.J. 1999. Ecological methodology, Addison-Educationall Publishers, California, 581 pp.

- Pettingill, O.S. 1970. A laboratory and field manual of Ornithology. Buress Publishing Company, Minnesota.
- Maryati, M. 1996. A review of research on ants in Malaysia. In Turner, I.M., Diong, C.H., Lim, S.S.L. and Ng, P.K.L. (eds.). Biodiversity and the Dynamic of EcosystemsDIWPA Series1.373-383.
- Shattuck, S.O. and N.J. Barnett. 2001. Gens Pheidologeton. Retrieved 3 December 2012). from: URL: http://www.ento.csiro.ac/science/ants/myrmicinae/_pheidologeton/_pheidologeton.htm.
- Snelling, R. R.. 2004. Liquid-feeding performances of ants (Formicidae): ecologicaland evolutionary implications. Plant Animal Interactions.139:255-266