



## ชนิดพันธุ์มดต่างถิ่นในพื้นที่อุทยานแห่งชาติคลองลาน จังหวัดกำแพงเพชร

### Alien Ant Species (Hymenoptera: Formicidae) in Khlong Lan National Park, Kamphaeng Phet Province

เนตรนภา โพธิ์ศรีทอง<sup>1\*</sup>

อินทิพร คำดี<sup>1</sup>

แก้ววิภา รัตนจันทร์<sup>1</sup>

วิยะวัฒน์ ใจตรง<sup>2</sup>

Netnapa Phosrithong<sup>1\*</sup>

Inthiphon Khamdi<sup>1</sup>

Kaewpawika Rattanachan<sup>1</sup>

Weeyawat Jaitrong<sup>2</sup>

<sup>1</sup>กลุ่มงานกีฏวิทยาและจุลชีววิทยาป่าไม้ สำนักวิจัยการอนุรักษ์ป่าไม้และพันธุ์พืช กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช กรุงเทพมหานคร 10900

<sup>1</sup>Forest Entomology and Microbiology Research Group, Forest and Plant Conservation Research Office, Department of National Parks, Wildlife and Plant Conservation, Bangkok, 10900, Thailand

<sup>2</sup>สำนักวิชาการพิพิธภัณฑสถานชาติวิทยา องค์การพิพิธภัณฑชาติวิทยาศาสตร์แห่งชาติ เทค โนธานี ต.คลองห้า อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี 12120

<sup>2</sup>Office of Natural Science Research, National Science Museum, Technopolis, Khlong 5, Khlong Luang, Pathumthani, 12120, Thailand

\*Corresponding author. E-mail: netnapaphosrithong@gmail.com

รับเรื่อง: 4 กุมภาพันธ์ 2566

รับลงพิมพ์: 20 กุมภาพันธ์ 2566

ตีพิมพ์: 31 พฤษภาคม 2566

### บทคัดย่อ

การศึกษานชนิดพันธุ์มดต่างถิ่นในพื้นที่อุทยานแห่งชาติคลองลาน จังหวัดกำแพงเพชร ได้ดำเนินการระหว่างเดือนพฤศจิกายน 2564 ถึงเดือนกรกฎาคม 2565 โดยการใช้กับดักหลุมในพื้นที่ที่มีการใช้ประโยชน์แตกต่างกัน ได้แก่ 1) พื้นที่ป่าธรรมชาติ 2) พื้นที่บ้านพักเจ้าหน้าที่และบ้านพักนักท่องเที่ยว และ 3) พื้นที่เส้นทางศึกษาธรรมชาติ จากการศึกษาพบชนิดพันธุ์มดต่างถิ่นทั้งหมด 9 ชนิด จาก 7 สกุล (*Anoplolepis gracilipes* (Smith, 1857); *Tapinoma melanocephalum* (Fabricius, 1793); *Technomyrmex albipes* (Smith, 1861); *Technomyrmex difficilis* (Forel, 1892); *Monomorium floricola* (Jerdon, 1851); *Monomorium pharaonis* (Linnaeus, 1758); *Paratrechina longicornis* (Latreille, 1802); *Tetramorium kheperra* (Bolton, 1976), *Trichomyrmex destructor* (Jerdon, 1851)) คิดเป็นร้อยละ 60 ของชนิดพันธุ์

มดต่างถิ่นที่มีการรายงานในประเทศไทย โดยชนิดพันธุ์มดต่างถิ่นที่สามารถพบได้ในทุกพื้นที่สำรวจ และทุกฤดูกาล ได้แก่ *A. gracilipes*, *T. melanocephalum* และ *M. pharaonis* ชนิดที่พบหนาแน่นมากที่สุดคือ *A. gracilipes* ซึ่งเป็นชนิดพันธุ์ที่สามารถปรับตัวได้ดีในพื้นที่ป่าธรรมชาติ และเป็นชนิดพันธุ์ต่างถิ่นรุกราน โดยในพื้นที่บ้านพักเจ้าหน้าที่และบ้านพักนักท่องเที่ยวพบชนิดพันธุ์มดต่างถิ่นจำนวน 7 ชนิด ในพื้นที่ป่าธรรมชาติ และพื้นที่เส้นทางศึกษาธรรมชาติพบจำนวนชนิดพันธุ์มดต่างถิ่นพื้นที่ละ 5 ชนิด นอกจากนี้พบว่าชนิดพันธุ์มดต่างถิ่นมีความหลากหลายและมีความชุกชุมสูงที่สุดในช่วงฤดูแล้ง และต่ำที่สุดในช่วงฤดูฝน

**คำสำคัญ** ชนิดพันธุ์ต่างถิ่น อุทยานแห่งชาติ ความหลากหลาย

### Abstract

A study of alien ant species in Khlong Lan National Park, Kamphaeng Phet Province between November 2021 and July 2022 was carried out using pitfall traps in three different kinds of ecosystems: 1) natural forest areas, 2) guesthouse areas, and 3) nature trails. A total of nine alien ant species in seven genera (*Anoplolepis gracilipes* (Smith, 1857); *Tapinoma melanocephalum* (Fabricius, 1793); *Technomyrmex albipes* (Smith, 1861); *Technomyrmex difficilis* (Forel, 1892); *Monomorium floricola* (Jerdon, 1851); *Monomorium pharaonis* (Linnaeus, 1758); *Paratrechina longicornis* (Latreille, 1802); *Tetramorium kheperra* (Bolton, 1976), and *Trichomyrmex destructor* (Jerdon, 1851)) were collected in the national park, and were estimated about 60 percent of all alien ant species occurring in Thailand. Among them, three species, *A. gracilipes*, *T. melanocephalum*, and *M. pharaonis* can be found in all habitats and seasons. The most abundant species was *A. gracilipes*. This species adapted foraging in the natural forests and seems to be an invasive alien species. Seven alien species were collected around the guesthouses, five species in natural forests and along the nature trails. Alien ant species of the national park had the highest diversity and abundance in the dry season and the lowest in the rainy season.

**KEYWORDS:** alien species, National Park, diversity

### คำนำ

มดถูกจัดอยู่ในวงศ์ Formicidae อันดับ Hymenoptera เป็นแมลงสังคมที่แท้จริง (eusocial insect) ปัจจุบันพบมดที่สามารถระบุชื่อได้แล้ว

จากทั่วโลก 14,092 ชนิด 347 สกุล จาก 16 วงศ์ (Antweb, 2022) สำหรับในประเทศไทยมีรายงานการพบมากกว่า 529 ชนิด (วิยะวัฒน์ และคณะ, 2563; Khachonpisitsak *et al.*, 2020; Jaitrong *et al.*, 2021a; Jaitrong *et al.*, 2021b; Jaitrong and

Jeenthong, 2022; Jaitrong *et al.*, 2022a; Jaitrong *et al.*, 2022b, Jaremkong *et al.*, 2023) เนื่องจากมดเป็นแมลงที่มีความไวต่อการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อม และสามารถแพร่กระจายได้ทั้งในพื้นที่ป่าธรรมชาติและพื้นที่ที่ถูกรบกวน (Andersen, 1990) จึงนิยมใช้เป็นดัชนีชี้วัดความอุดมสมบูรณ์และความหลากหลายทางชีวภาพของพื้นที่ป่าไม้หลากหลายพื้นที่ (รุ่งนภา และเดชา, 2547; ปิยะพร และคณะ, 2562) มดบางชนิดถูกจัดให้เป็นชนิดพันธุ์ต่างถิ่น (Alien species) สามารถปรับตัวและแพร่กระจายได้ดีทั้งในพื้นที่ป่าธรรมชาติและป่าที่ถูกรบกวน ซึ่งส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศ ทำให้ความหลากหลายทางชีวภาพลดลง จากรายงานของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (2565) ในประเทศไทยมีชนิดพันธุ์ต่างถิ่นจำนวน 5 ชนิด ที่ถูกระบุอยู่ในทะเบียนชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่ควรป้องกัน ควบคุม และกำจัดของประเทศไทย ประกอบไปด้วย ชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่รุกรานแล้วในประเทศไทย (รายการที่ 1) จำนวน 3 ชนิด ได้แก่ มดน้ำผึ้ง (*Anoplolepis gracilipes*) มดคันไฟ (*Solenopsis geminata*) และมดเหม็น (*Tapinoma melanocephalum*) ชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่มีประวัติว่ารุกรานแล้วในประเทศอื่นแต่ยังไม่รุกรานในประเทศไทย (รายการที่ 3) จำนวน 1 ชนิด ได้แก่ มดคันหัวโต (*Pheidole megacephala*) และชนิดพันธุ์ต่างถิ่นรุกรานที่ยังไม่เข้ามาในประเทศไทย (รายการที่ 4) จำนวน 1 ชนิด ได้แก่ มดคันไฟ (*Solenopsis invicta*) ปัจจุบันประเทศไทยมีการรายงานชนิดพันธุ์ต่างถิ่นทั้งหมดจำนวน 15 ชนิด ได้แก่ มดค้ำทุ้ง (*Iridomyrmex anceps*) มดเสมา (*Ochetellus glaber*) มดเหม็นบ้าน (*Tapinoma melanocephalum*) มดเอวแบนดินขาว (*Technomyrmex albipes*) มดเอว

แบนหน้าขน (*Technomyrmex difficilis*) มดน้ำผึ้ง (*Anoplolepis gracilipes*) มดค้ำทุ้งนามตาลแดง (*Lioponera longitarsus*) มดละเอียดหัวท้ายดำ (*Monomorium floricola*) มดละเอียดบ้าน (*Monomorium pharaonis*) มดคันหัวโต (*Pheidole megacephala*) มดคันไฟ (*Solenopsis geminata*) มดริ้วสามง่ามธรรมดา (*Tetramorium kheperra*) มดริ้วสองง่าม (*Tetramorium lanuginosum*) มดเคียดท้องดำ (*Trichomyrmex destructor*) และมดค้ำขายาว (*Paratrechina longicornis*) (วิยะวัฒน์ และคณะ, 2563; Khachonpisitsak *et al.*, 2020) ชนิดพันธุ์มดต่างถิ่นเหล่านี้อาจส่งผลกระทบต่อการสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพของสัตว์ท้องถิ่นของไทยได้โดยที่เราคาดไม่ถึง เนื่องจากชนิดพันธุ์มดต่างถิ่นสามารถปรับตัวและยึดครองพื้นที่ได้อย่างรวดเร็วและสามารถแก่งแย่งอาหารหรือรุกรานชนิดพันธุ์ท้องถิ่นได้ดี (วิยะวัฒน์ และคณะ, 2563) การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อทราบชนิดและการแพร่กระจายของชนิดพันธุ์มดต่างถิ่นในอุทยานแห่งชาติคลองลาน จังหวัดกำแพงเพชร ซึ่งเป็นหนึ่งในอุทยานแห่งชาติที่มีความอุดมสมบูรณ์ มีความหลากหลายทางชีวภาพสูง และเป็นแหล่งท่องเที่ยวที่ได้รับความนิยมในพื้นที่ภาคกลางตอนบน

## อุปกรณ์และวิธีการ

### พื้นที่ศึกษา

การศึกษานี้ดำเนินการวิจัยในพื้นที่อุทยานแห่งชาติคลองลาน อำเภอคลองลาน จังหวัดกำแพงเพชร โดยแบ่งพื้นที่ศึกษาการศึกษาตามประเภทของการใช้ประโยชน์เป็น 3 ประเภท ได้แก่ 1) พื้นที่ป่าธรรมชาติ 2) พื้นที่บ้านพักเจ้าหน้าที่และนักท่องเที่ยว และ 3) พื้นที่เส้นทางเดินศึกษาธรรมชาติ (Figure 1)



**Figure 1.** Three different kinds of ecosystems: A, natural forest areas; B, guesthouse areas; C, nature trails.

### การเก็บข้อมูลภาคสนาม

ภายในแต่ละพื้นที่ที่สำรวจ ทำการวางกับดักหลุม (pitfall trap) โดยการวางแก้วพลาสติกขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 8.5 เซนติเมตรในหลุมจำนวน 30 หลุม แต่ละหลุมวางห่างกันประมาณ 10 เมตร เป็นแนวเส้นตรง เต็มแอลกอฮอล์ 70% ลงในแก้ว ทิ้งไว้เป็นระยะเวลา 24 ชั่วโมง หลังจากนั้นเก็บตัวอย่างมดจากกับดักหลุม รักษาตัวอย่างในแอลกอฮอล์ 95% ทำการสำรวจภาคสนาม 3 ครั้งครอบคลุมในทุกฤดูกาล ระหว่างเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2564 ถึงเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2565 จัดรูปร่างตัวอย่างมดบนกระดาษสามเหลี่ยม จำแนกชนิดตัวอย่างมดโดยผู้เชี่ยวชาญด้านอนุกรมวิธานมด และคู่มือการจำแนกมด

### การจำแนกชนิด

ตัวอย่างมดที่เก็บได้จากภาคสนามได้นำไปจัดตัวอย่างมดแห้งบนกระดาษสามเหลี่ยมทำการจำแนกชนิดโดยเทียบกับหนังสือมดประเทศไทย (วิยะวัฒน์ และคณะ, 2565) และเทียบกับตัวอย่างที่ได้รับการระบุชื่อแล้วที่เก็บรักษาไว้ ณ พิพิธภัณฑ์ธรรมชาติวิทยา องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ จังหวัดปทุมธานี

### การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ความหลากหลายทางชีวภาพ (Shannon and Weaver, 1964)

วิเคราะห์ค่าดัชนีความคล้ายคลึง (Similarity index) (Krebs, 1999)

ค่าความชุกชุม (Frequency of species occurrence) โดยแบ่งระดับ ดังนี้ พบมาก (very common) เท่ากับร้อยละ 70 ขึ้นไป พบปานกลาง (moderate) ระหว่างร้อยละ 40-70 และพบน้อย (rare) เท่ากับน้อยกว่าร้อยละ 40 (ชมัยพร, 2548)

วิเคราะห์ค่าสถิติ โดยใช้การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยทางสถิติแบบ Independent Samples T Test

### ผลและวิจารณ์

จากการศึกษา พบตัวอย่างชนิดพันธุ์มดต่างถิ่นในพื้นที่อุทยานแห่งชาติคลองลานทั้งสิ้น 4,164 ตัว จาก 9 ชนิด 7 สกุล 3 วงศ์ย่อย (วงศ์ย่อยมดก้นห้อย Dolichoderinae วงศ์ย่อยมดแดง Formicinae และวงศ์ย่อยมดคันไฟ Myrmecinae) ได้แก่ มดเหม็นบ้าน (*Tapinoma melanocephalum*) มดเอวแบนดินขาว (*Technomyrmex albipes*) มดเอวแบนหน้าขน (*Technomyrmex difficilis*) มดน้ำผึ้ง (*Anoplolepis gracilipes*) มดละเอียดหัวท้ายดำ (*Monomorium floricola*)

มดละเอียดบ้าน (*Monomorium pharaonis*) รั้ว  
 สามง่ามธรรมดา (*Tetramorium kheperra*) มด  
 เด็ดท้อจ๋า (*Trichomyrmex destructor*) และ  
 มดค้ำขาขาว (*Paratrechina longicornis*) (Figure  
 2) ในประเทศไทยมีรายงานชนิดพันธุ์มดต่างถิ่น

ทั้งหมด 15 ชนิด (วิยะวัฒน์ และคณะ, 2563; Kha-  
 chonpisitsak et al., 2020) ดังนั้นในพื้นที่อุทยาน  
 แห่งนี้มีชนิดพันธุ์มดต่างถิ่นร้อยละ 60 ของชนิด  
 พันธุ์มดต่างถิ่นที่มีการรายงานในประเทศ



**Figure 2.** The nine alien ant species found in Khlong Lan national park: A, *Tapinoma melanocephalum*; B, *Technomyrmex albipes*; C, *Technomyrmex difficilis*; D, *Anoplolepis gracilipes*; E, *Paratrechina longicornis*; F, *Monomorium floricola*; G, *Monomorium pharaonis*; H, *Tetramorium kheperra*; I, *Trichomyrmex destructor*.

เมื่อแบ่งตามพื้นที่ศึกษา พบว่า ในพื้นที่  
 ป่าธรรมชาติพบชนิดพันธุ์มดต่างถิ่น 5 ชนิด  
 พื้นที่บ้านพักเจ้าหน้าที่และบ้านพักนักท่องเที่ยว  
 พบ 7 ชนิด และพื้นที่เส้นทางศึกษาธรรมชาติ  
 พบ 5 ชนิด โดยวงศ์ย่อย Myrmecinae พบชนิด  
 พันธุ์มดต่างถิ่นมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 44.4 ของ

ชนิดพันธุ์มดต่างถิ่นที่พบทั้งหมดในพื้นที่ศึกษา  
 ซึ่งสอดคล้องกับรายงานของ Bakhtiar (2000) ที่  
 พบว่าป่าในเขตร้อนส่วนใหญ่มักพบมดในวงศ์  
 ย่อย Myrmecinae มีความหลากหลายมากที่สุด  
 พื้นที่บ้านพักเจ้าหน้าที่และบ้านพักนัก  
 ท่องเที่ยวมีความหลากหลายของชนิดพันธุ์มด

ต่างถิ่นสูงที่สุด ( $H' = 1.36$ ) รองลงมาคือพื้นที่เส้นทางศึกษาธรรมชาติ และพื้นที่ป่าธรรมชาติ โดยมีค่าดัชนีความหลากหลายเท่ากับ 0.66 และ 0.16 ตามลำดับ การที่บริเวณที่พักหรือพื้นที่ที่มีกิจกรรมของมนุษย์พบชนิดพันธุ์มดต่างถิ่นมากกว่าในป่าธรรมชาติ เนื่องจากชนิดพันธุ์มดต่างถิ่นส่วนใหญ่แพร่กระจายเข้ามาในประเทศไทยและประเทศอื่น ๆ ผ่านการขนส่งสินค้า ผ่านท่าเรือหรือท่าอากาศยาน แล้วแพร่กระจายเข้าสู่แหล่งชุมชน สวนสาธารณะ พื้นที่การเกษตร ป่าเสื่อมโทรม และในบางชนิดค่อย ๆ ปรับตัวเข้าไปอาศัยในป่าธรรมชาติได้ ซึ่งคล้ายกับมดคันไฟสีคล้ำ (*Solenopsis invicta*) ที่แพร่กระจายเข้าไปยังประเทศญี่ปุ่น ได้ห้วน และจีนผ่านทางท่าเรือสินค้า (Hashimoto *et al.*, 2019; Hashimoto *et al.*, 2022) จากรูปแบบการแพร่กระจายของชนิดพันธุ์มดต่างถิ่นดังกล่าว จะสามารถใช้สำหรับการป้องกันไม่ให้ชนิดพันธุ์มดต่างถิ่นแพร่กระจายเข้าสู่ประเทศ หรือไม่ให้เข้าไปยึดครองพื้นที่ป่าอนุรักษ์ได้ โดยการเฝ้าระวังอย่างเข้มข้นเกี่ยวกับสินค้านำเข้าที่เสี่ยงกับการปนเปื้อนชนิดพันธุ์มดต่างถิ่น เช่น อุปกรณ์ไฟฟ้า อาหาร ผลผลิตทางการเกษตร ฯลฯ หรือกระบวนการขนส่งสินค้าจากต่างประเทศ สำหรับในพื้นที่ป่าอนุรักษ์ไม่ควรวางพื้นที่ให้โล่ง ซึ่งจะเป็เส้นทางแพร่กระจายของมดต่างถิ่น หรือการท่องเที่ยวในพื้นที่อนุรักษ์ควรทำการควบคุมเรื่องขยะและการนำอาหารเข้าไปตามแหล่งท่องเที่ยวต่าง ๆ

จากการวิเคราะห์ค่าดัชนีความคล้ายคลึงระหว่างชนิดพันธุ์มดต่างถิ่นจากทั้ง 3 พื้นที่ พบว่าชนิดพันธุ์มดต่างถิ่นในพื้นที่ป่าธรรมชาติ และพื้นที่บ้านพักเจ้าหน้าที่และบ้านพักนักท่องเที่ยวมีความคล้ายคลึงกันมากที่สุดร้อยละ 66.66

แสดงให้เห็นว่าชนิดพันธุ์มดต่างถิ่นไม่แตกต่างกันมากนักระหว่างพื้นที่ป่าธรรมชาติและในพื้นที่ที่มีกิจกรรมของมนุษย์ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะชนิดพันธุ์มดต่างถิ่นสามารถปรับตัวเข้ามายังพื้นที่อุทยานแห่งชาติเป็นระยะเวลาานาน หลาย ๆ ชนิดสามารถปรับตัวเข้าไปอยู่ในป่าธรรมชาติได้ในทุกพื้นที่จึงมีชนิดพันธุ์มดต่างถิ่นไม่ต่างกัน นอกจากนี้ยังมีปัจจัยบางอย่างที่ทำให้ชนิดพันธุ์มดต่างถิ่นแตกต่างกันเล็กน้อย (ลักษณะ และ 2562) เช่น อาหารของมด ระดับความสูงจากระดับน้ำทะเล ความลาดเอียงของพื้นที่อีกด้วย

จากการวิเคราะห์ค่าความชุกชุมของชนิดพันธุ์มดต่างถิ่น (Table 1) พบว่า พื้นที่ป่าธรรมชาติมีความชุกชุมของชนิดพันธุ์มดต่างถิ่น 2 ระดับ ได้แก่ มดที่พบมากจำนวน 1 ชนิด คือ *A. gracilipes* และมดที่พบน้อยจำนวน 4 ชนิด คือ *T. melanocephalum*, *T. difficilis*, *M. pharaonis* และ *T. kheperra* สำหรับพื้นที่บ้านพักเจ้าหน้าที่และบ้านพักนักท่องเที่ยวมีความชุกชุมของชนิดพันธุ์มดต่างถิ่นเพียงระดับเดียว ได้แก่ มดที่พบน้อยจำนวน 7 ชนิด คือ *A. gracilipes*, *T. melanocephalum*, *T. albipes*, *T. difficilis*, *P. longicornis*, *M. pharaonis* และ *T. destructor* และพื้นที่เส้นทางศึกษาธรรมชาติดีความชุกชุมของชนิดพันธุ์มดต่างถิ่น 2 ระดับ ได้แก่ มดที่พบปานกลางจำนวน 1 ชนิด คือ *A. gracilipes* และมดที่พบน้อยจำนวน 4 ชนิด คือ *T. melanocephalum*, *P. longicornis*, *M. floricola* และ *M. pharaonis* ในภาพรวมของทั้งสามพื้นที่มีชนิดพันธุ์มดต่างถิ่นที่มีความชุกชุมมากที่สุด 3 ชนิด คือ *A. gracilipes*, *M. pharaonis* และ *T. melanocephalum* ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ มณฑิรา และคณะ (2559) รายงานไว้ว่ามด *A. gracilipes* เป็นชนิดพันธุ์มดต่างถิ่นที่รุกรานส่งผลกระทบต่อ

ต่อระบบนิเวศ และสามารถปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อมที่ถูกรบกวนจากกิจกรรมของมนุษย์ได้ดี สอดคล้องกับ Mezger and Pfeiffer (2011) ซึ่งกล่าวว่ามด *A. gracilipes* กินทั้งพืชและสัตว์ และมดชนิดนี้ยังมีความสามารถแพร่กระจายในระบบนิเวศป่าไม้และเขตที่อยู่อาศัย (Wetterer, 2015) นอกจากนี้ ชมัยพร และเดชา

(2548) และ ปิยะพร และคณะ (2562) พบมด *T. melanocephalum* และ *M. pharaonis* ซึ่งเป็นชนิดพันธุ์มดต่างถิ่นแพร่กระจายในป่าไผ่หลายประเภท และสามารถพบได้ในป่าธรรมชาติที่สมบูรณ์ ป่าทุติยภูมิ และพื้นที่ถูกรบกวนอีกด้วย ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาในที่พบมดทั้งสองชนิดในทุกพื้นที่ของอุทยานแห่งชาติ

**Table 1.** A list of species, percentage of occurrences and total individual of ants in three different land use types

No.	Scientific name	Frequency occurrence (percent)		
		Natural forest	Guesthouse	Nature trails
1	<i>Anoplolepis gracilipes</i>	78.9***	35.6*	54.4**
2	<i>Tapinoma melanocephalum</i>	3.3*	13.3*	7.8*
3	<i>Technomyrmex albipes</i>	0.0	1.1*	0.0
4	<i>Technomyrmex difficilis</i>	2.2*	1.1*	0.0
5	<i>Paratrechina longicornis</i>	0.0	5.6*	3.3*
6	<i>Monomorium floricola</i>	0.0	0.0	1.1*
7	<i>Monomorium pharaonis</i>	7.8*	7.8*	16.7*
8	<i>Tetramorium kheperra</i>	5.6*	0.0	0.0
9	<i>Trichomyrmex destructor</i>	0.0	2.2*	0.0

Note: \*\*\* Very common, \*\* Moderate, and \* Rare

เป็นที่น่าสังเกตว่า ในฤดูร้อนจำนวนตัวอย่างชนิดพันธุ์มดต่างถิ่นที่พบในกับดักมีปริมาณมากกว่าในฤดูฝนอย่างมีนัยสำคัญ เนื่องด้วยในฤดูที่แสงอากาศแห้งมากแหล่งน้ำไม่เพียงพอต่อสิ่งมีชีวิต ทำให้ชนิดพันธุ์มดต่างถิ่นมากินน้ำในกับดักมากกว่าในฤดูฝนที่มีความชื้นสูง และมีแหล่งน้ำให้มดเลือกมากกว่าในฤดูแล้ง สอดคล้องกับการศึกษาของ Francyregis et al. (2011) รายงานว่าการวางกับดักหลุม เป็นวิธีการที่เหมาะสมกับมดบนผิวดิน และควรวางกับดักใน

ช่วงฤดูแล้งซึ่งเป็นฤดูที่จะได้ความหลากหลายของมดมากที่สุด

จากการเดินสำรวจด้วยวิธีการอื่น ๆ นอกเหนือจากการวางกับดักหลุม ผู้วิจัยยังพบชนิดพันธุ์มดต่างถิ่นชนิดอื่น ๆ ด้วย ได้แก่ มดคันไฟ (*Solenopsis geminata*) และมดคำทู่ (*Iridomyrmex anceps*) โดยมดทั้งสองชนิดนี้สามารถพบได้บ่อยบริเวณบ้านพักเจ้าหน้าที่หรือบริเวณที่โล่งหน้าที่ทำการอุทยานแห่งชาติ มดคันไฟเป็นชนิดพันธุ์มดต่างถิ่นที่มีพิษ อาจก่อให้เกิดปัญหา

กับนักท่องเที่ยวได้ ดังนั้นบริเวณลานกางเต็นท์ หรือบริเวณบ้านพักรับรองต้องทำการกำจัดมด ชนิดนี้อีกอย่างต่อเนื่อง

## สรุปและเสนอแนะ

จากการศึกษาชนิดพันธุ์มดต่างถิ่น ในพื้นที่อุทยานแห่งชาติคลองลาน จังหวัด กำแพงเพชร พบตัวอย่างชนิดพันธุ์มดต่างถิ่น ทั้งหมด 4,164 ตัว จาก 9 ชนิด (ร้อยละ 60 ของ ชนิดพันธุ์ต่างถิ่นทั้งหมดที่พบในไทย) 7 สกุล 3 วงศ์ย่อย (Dolichoderinae, Formicinae และ Myrmecinae) ชนิดพันธุ์มดต่างถิ่นที่เด่นที่สุด 3 ชนิดแรกซึ่งสามารถพบได้ทั้ง 3 พื้นที่ ได้แก่ *A. gracilipes* เป็นชนิดที่มีขนาดใหญ่สามารถรุกราน ชนิดอื่นได้มาก รองลงมาคือ *M. pharaonis* และ *T. melanocephalum* เป็นชนิดที่มีขนาดเล็กอาจมี ผลต่อการรุกรานชนิดอื่นได้น้อย ดังนั้นเราควร เฝ้าระวังชนิดพันธุ์มดต่างถิ่นทั้ง 3 ชนิดนี้ เพื่อลด โอกาสในการแพร่กระจายพันธุ์ โดยมีการบริหารจัดการพื้นที่ในรูปแบบต่าง ๆ เช่น กิจกรรมการ ท่องเที่ยว การจัดการเศษอาหารและขยะที่เหมาะสม ควบคุมหรือลดกิจกรรมที่อาจมีผลต่อการนำ ชนิดพันธุ์มดต่างถิ่นเข้าไปในพื้นที่ท่องเที่ยว ในขณะที่ชนิดพันธุ์มดต่างถิ่นชนิดอื่นยังพบได้น้อย ส่วนใหญ่พบในพื้นที่ที่มีกิจกรรมของมนุษย์ เกี่ยวข้อง จากการศึกษาจะเห็นได้ว่าชนิดพันธุ์มด ต่างถิ่นหลายชนิดยังไม่สามารถปรับตัวเข้าไปใน พื้นที่ป่าธรรมชาติได้ อย่างไรก็ตามพื้นที่อนุรักษ์ ควรมีมาตรการการควบคุม และเฝ้าระวังด้วยวิธี การที่กล่าวข้างต้น เพื่อลดการแพร่กระจายชนิด พันธุ์มดต่างถิ่นในพื้นที่อนุรักษ์ต่อไป

การศึกษาด้วยวิธีกับดักหลุมเพียงวิธีการ เดียวอาจพบชนิดพันธุ์มดต่างถิ่นไม่ครอบคลุม

ทุกชนิด วิธีการสุ่มตัวอย่างที่หลากหลาย เช่น วิธี การเก็บด้วยมือ (hand collecting) วิธีการเคาะตาม พุ่มไม้ (beating method) จะทำให้ได้ชนิดพันธุ์มด ต่างถิ่นใกล้เคียงความเป็นจริงมากที่สุด

## เอกสารและสิ่งอ้างอิง

- ชัยพร บัวมาศ และเดชา วิวัฒน์วิทยา. 2548. ความ หลากชนิดของมดบริเวณห้วยเขย่ง อำเภอ ทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี. *วารสาร วนศาสตร์* 24: 59-72
- มณฑิรา แก้วรุ่งเรือง ระพี ดอกไม้เทศ และสุนิสา สวงนทรัพย์. 2559. ความหลากหลายของ มดในพื้นที่ที่มีการใช้ประโยชน์ที่แตกต่าง กันในมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์วิทยาเขต กำแพงแสน. *แก่นเกษตร* 44(2): 287-294.
- ปิยะพร พิทักษ์ตันสกุล ณรงค์ศักดิ์ พิทักษ์ตันสกุล และจิราพร โพธิ์งาม. 2562. ความหลากหลายของมดในป่าไผ่ที่แตกต่างกันบริเวณ ป่าชุมชนเขาหินปูนในจังหวัดกาญจนบุรี. *วารสารวนศาสตร์* 38(1): 183-194.
- รุ่งนภา พูนจำปา และเดชา วิวัฒน์วิทยา. 2547. การ เปรียบเทียบความหลากหลายของมดใน สังคมพืชบริเวณอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่. *วารสารวนศาสตร์* 23: 24-36.
- ลลิกกา ปัญญารักษา ปิยะวรรณ สุทธิประพันธ์ ไสว บุรณพานิชพันธุ์ และวิยะวัฒน์ ใจตรง. 2562. ความหลากหลายของมดที่พบบริเวณผิวดิน ในระบบการปลูกกาแฟแบบวนเกษตร. *วารสารวนศาสตร์* 38(1): 168-182.
- วิยะวัฒน์ ใจตรง เกียรติกร สุวรรณภักดิ์ ยุทธนา สามัง และทัศนัย จินทอง. 2563. *มดประเทศไทย*. องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ, ปทุมธานี. 528 หน้า
- สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม. 2565. *มาตรการป้องกันควบคุม*



- และกำจัดชนิดพันธุ์ต่างถิ่น. กระทรวงทรัพยากรแห่งชาติและสิ่งแวดล้อม, กรุงเทพมหานคร.
- Andersen, A.N. 1990. The use of ant communities to evaluate change in Australian terrestrial ecosystems: a review and recipe. **Proc. Ecol. Soc. Australia** 16: 347–357.
- Antweb. 2022. **Category: Valid Species**. Accessed online from <https://www.antweb.org/on> 4 August 2022
- Bakhtiar, E.Y. 2000. **The Use of Three Insect Groups as Biological Indicators in Three Ecohabitats of Sabah**. Master Thesis, Universiti Malaysia Sabah.
- Francyregis, A. G.B. Nunes, M. Segundo, Y.B. Vasconcelos, R. Azevedo and Y. Quinet. 2011. Ground-foraging ants (Hymenoptera: Formicidae) and rainfall effect on pitfall trapping in a deciduous thorn woodland (Caatinga), Northeastern Brazil. **Rev. biol. Trop.** 59: 1637–1650.
- Hashimoto, Y., M. Yoshimura and R.-N. Huang. 2019. Wasabi versus red imported fire ants: preliminary test of repellency of microencapsulated allyl isothiocyanate against *Solenopsis invicta* (Hymenoptera: Formicidae) using bait traps in Taiwan. **Applied entomology and zoology** 54 (2): 193–196.
- Hashimoto, Y., H. Sakamoto, H. Asai, M. Yasoshima, H.-M. Lin and K. Goka. 2022. Effectiveness of allyl isothiocyanate microencapsulated in polyethylene as a repellent against *Solenopsis invicta* (Hymenoptera: Formicidae) infestation of corrugated cardboard boxes in field experiment. **Applied Entomology and Zoology** 57: 257–262.
- Jaitrong, W., P. Pitaktunsakul and S. Jantarit. 2021a. A new species of the genus *Carebara* westwood, 1840 (Hymenoptera: Formicidae: Myrmecinae) inhabits a cave in Thailand. **Far Eastern Entomologist** 425: 7–20.
- Jaitrong, W., Sk. Yamane and D. Wiwatwitaya. 2021b. A new species and a new record of the ant genus *Ooceraea* roger, 1862 (Hymenoptera: Formicidae: Dorylinae) from Thailand. **Far Eastern Entomologist** 441: 1–10.
- Jaitrong, W. and T. Jeenthong. 2022. A new species of the ant subgenus *Orthonotomyrmex* Ashmead, 1906 in the genus *Camponotus* Mayr, 1861 (Hymenoptera: Formicidae) from Thailand. **The Thailand Natural History Museum Journal** 16(1): 33–39.
- Jaitrong, W., S. Waengsothorn and N. Buddhakala. 2022a. A new species of the ant genus *Lepisiota* Santschi, 1926 (Hymenoptera: Formicidae) from Thailand. **Far Eastern Entomologist** 456:1–8.
- Jaitrong, W., Z. Xu and S. Khachonpisitsak. 2022b. A new species of the ant *Platythyrea clypeata* species group (Hymenoptera, Formicidae, Ponerinae) from continental Asia. **ZooKeys** 1115: 151–168.
- Jarernkong K., M. Kongmee, N. Pinkaew and W. Jaitrong. 2023. Three new species of the ant genus *Lepisiota* Santschi, 1926 (hymenoptera: formicidae) from Thailand. **Far Eastern Entomologist** 468: 1–15.
- Krebs, C.J. 1999. **Ecological methodology**. Addison-Educationall Publishers, California, 581 pp.
- Mezger, D. and M. Pfeiffer. 2011. Influence of the arrival of *Anoplolepis gracilipes* (Hymenoptera: Formicidae) on the composition of

- an ant community in a clearing in Gunung Mulu national park, Sarawak, Malaysia. **Asian Myrmecology** 4: 89–98.
- Shannon, C.E. and W. Weaver. 1964. **The mathematical theory of communication**. University of Illinois Press, Urbana.
- Wetterer, J.K. 2015. Geographic origin and spread of cosmopolitan ants (Hymenoptera: Formicidae). **Halteres** 6: 66–78.
-