

กীরติ บินซัน. (2565). แนวทางการจัดการมดรุกรานในชนิด *Anoplolepis gracilipes* ในบริเวณพื้นที่สงวนชีวมณฑลสะแกกราช จังหวัดนครราชสีมา. วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาบัณฑิตกรรมการจัดการสิ่งแวดล้อม. อาจารย์ที่ปรึกษา : อ.ดร.ศศิธร หาสิน ดร.ภูษา ชานนท์เมือง

### บทคัดย่อ

การศึกษานี้เป็นการวิจัยแบบผสมวิธี มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาการแพร่กระจายของมดรุกรานในชนิด *Anoplolepis gracilipes* ในบริเวณพื้นที่สงวนชีวมณฑลสะแกกราช 2) ศึกษาการเลือกกินอาหารของมดรุกรานในพื้นที่ป่าดิบแล้ง และ 3) วิเคราะห์แนวทางการจัดการมดรุกรานในชนิด *A. gracilipes* ในระบบนิเวศป่าไม้ การดำเนินการวิจัยแบ่งเป็น 2 ระยะ คือ 1) ศึกษาการแพร่กระจายและการเลือกกินอาหารของมดชนิด *A. gracilipes* ในบริเวณพื้นที่สงวนชีวมณฑลสะแกกราช โดยใช้วิธีวางกับดักเหยื่อล่อ 3 ประเภท เหยื่อล่อน้ำหวาน เหยื่อล่อนยถั่วลิสง และเหยื่อล่อปลาทูล่า จำนวน 30 จุด ในแต่ละพื้นที่ศึกษา วางกับดักแบบเส้นตรง จำนวนละ 3 เส้นทาง การเก็บตัวอย่างจะเก็บทุก 2 เดือน ตั้งแต่เดือนพฤษภาคม 2561 ถึงกุมภาพันธ์ 2562 และ 2) วิเคราะห์แนวทางการจัดการมดรุกรานในชนิด *A. gracilipes* ในระบบนิเวศป่าไม้ โดยการสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง และการสนทนากลุ่มจากกลุ่มตัวอย่างที่เลือกแบบเจาะจง สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าความถี่การปรากฏ และการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเนื้อหา ค่าความถี่การปรากฏ (FO) เปรียบเทียบความแตกต่างการแพร่กระจายและการเลือกกินอาหาร โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว

ผลการวิจัยพบว่า 1) พบมดจำนวน 4 วงศ์ย่อย 19 สกุล 28 ชนิด มดชนิดพันธุ์เด่นในพื้นที่ศึกษาที่มีค่าการปรากฏ ร้อยละ 100 มีจำนวน 4 ชนิด คือ *A. gracilipes*, *Monomorium pharaonis*, *Pheidole plagiaria* และ *Odontoponera denticulata* การกระจายเชิงพื้นที่ พบว่า *A. gracilipes* มีค่า FO ในบริเวณสำนักงาน ( $88.9 \pm 21$  SE) มากกว่าค่า FO ป่าดิบแล้ง ( $72.2 \pm 17$  SE) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.05$ ) การกระจายเชิงเวลา พบว่า *A. gracilipes* มีค่า FO ในฤดูแล้งเท่ากับฤดูฝน คิดเป็นร้อยละ 100 2) ผลประเมินการเลือกกินอาหารของ *A. gracilipes* ที่พบในป่าดิบแล้ง พบว่า มดชนิดนี้เลือกกินน้ำหวาน (ร้อยละ  $27.6 \pm 0.05$  SE) มากกว่าปลาทูล่า (ร้อยละ  $15 \pm 0.03$  SE) และนยถั่วลิสง (ร้อยละ  $11.9 \pm 0.02$  SE) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.05$ ) ซึ่งไปในทิศทางเดียวกับบริเวณสำนักงานที่พบว่ามดชนิดนี้มีการเลือกกินน้ำหวาน (ร้อยละ  $21.9 \pm 0.04$  SE) มากกว่าปลาทูล่า (ร้อยละ  $12.2 \pm 0.02$  SE) และนยถั่วลิสง (ร้อยละ  $10 \pm 0.02$  SE) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.05$ ) และ 3) ผลการวิเคราะห์แนวทางการจัดการ *A. gracilipes* ในระบบนิเวศป่าไม้ สรุปได้ว่า ควรมีการดำเนินการแบบบูรณาการศาสตร์ 4 ด้าน ได้แก่ (1) การสร้างความมีส่วนร่วมของประชาชน เพื่อให้ทราบถึงอันตรายที่เกิดจากมดรุกราน (2) ถ่ายทอดความรู้ในการสำรวจและติดตามการปรากฏของ *A. gracilipes* ให้กับเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องในงานด้านสิ่งแวดล้อม (3) พัฒนาเหยื่อกำจัดมดและวิธีการใช้ที่ไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตอื่นและสิ่งแวดล้อม และ (4) วิเคราะห์ความเป็นไปได้ในภัยคุกคามต่อเศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อมของมดรุกรานที่จะผันแปรไปตามพื้นที่ และช่วงเวลา เพื่อใช้ในการประเมินความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ในการวางแผนการควบคุมและกำจัด *A. gracilipes*

องค์ความรู้ที่ได้จากการวิจัยในครั้งนี้ คือ 1) เหยื่อน้ำหวานมีความดึงดูดมากที่สุดและสามารถนำไปสู่การพัฒนาเหยื่อพิษที่มีประสิทธิภาพในการกำจัดมดรุกรานชนิด *A. gracilipes* และ 2) แนวทางการจัดการ *A. gracilipes* ที่นำไปสู่การวางแผนการบริหารความเสี่ยงจากภัยคุกคามของมดรุกรานในพื้นที่ระบบนิเวศป่าไม้ทั้งในระยะสั้นและระยะยาว

**คำสำคัญ :** การกระจายเชิงพื้นที่ การกระจายเชิงเวลา การเลือกอาหาร แนวทางการจัดการ มดรุกราน

Kirati Binsan. (2022). Management approaches on Invasive Ant Species, *Anoplolepis gracilipes* at Sakaerat Biosphere Reserve, Nakhon Ratchasima Province. Master of Sciences (Innovation of Environmental Management). Advisors: Dr.Sasitorn Hasin, Dr.Phuvasa Chanonmuang

#### ABSTRACT

The purposes of this mixed-method research were to 1) study the distribution of invasive ant species *Anoplolepis gracilipes* in Sakaerat Biosphere Reserve, the Nakhon Ratchasima province, 2) study food preference of *A. gracilipes* in the dry evergreen forest, and 3) analyze approaches to managing invasive ant species *A. gracilipes* in the forest ecosystem. The research was divided into two phases. The first phase was to study the distribution and food preference of *A. gracilipes* in Sakaerat Biosphere Reserve by using three types of ant baits, including syrup bait, peanut butter bait, and tuna bait. In each study area, all types of ant baits were placed in linear order in three routes. Data were collected once every two months from May 2018 to February 2019. The second phase was to analyze approaches to managing invasive ant species *A. gracilipes* in the forest ecosystem by means of semi-structured interviews and focus groups from the informants who were purposively selected. The statistics used for data analysis were frequency, percentage, mean, standard deviation, and frequency of occurrence (FO). The ants' distribution and food preference were compared by means of one-way ANOVA.

The results were as follows. 1) It was found that there were 28 species, belonging to 19 genera in four subfamilies. The four dominant ant species in the studied area with a 100% rate of FO were *A. gracilipes*, *Monomorium pharaonis*, *Pheidole plagiaria*, and *Odontoponera denticulata*. Spatial distribution showed that *A. gracilipes* had a higher value of FO in the head quarter office areas ( $88.9 \pm 21$  SE) than those in the dry evergreen forest ( $72.2 \pm 17$  SE) with no statistical significance ( $p < 0.05$ ). Temporal distribution showed that *A. gracilipes* had a value of FO in the dry season equal to that in the rainy season, accounting for 100 percent. 2) The assessment results of *A. gracilipes* food selection in the dry evergreen forest revealed that the ants chose to feed on syrup baits ( $27.6 \pm 0.05$  SE %) than tuna baits ( $15 \pm 0.03$  SE%) and peanut butter baits ( $11.9 \pm 0.02$  SE%) with statistical significance ( $p < 0.05$ ). In the same way, the ants found in the office areas chose to feed on syrup baits ( $21.9 \pm 0.04$  SE%) than tuna baits ( $12.2 \pm 0.02$  SE%) and peanut butter baits ( $10 \pm 0.02$  SE%) with statistical significance ( $p < 0.05$ ). And 3) The analysis of approaches to managing invasive ant species *A. gracilipes* in the forest ecosystem revealed that there should be an integration of four disciplines: (1) creating public participation to understand the risks and impacts of invasive species, (2) transferring knowledge about surveying and monitoring *A. gracilipes* to officials involved in environmental work, (3) developing ant baits and other insect controlling methods that do not affect other organisms and the environment, and (4) analyzing the potential threats invasive ant species may pose to the economy and the environment, which will vary with areas and time in order to assess the economic worth of *A. gracilipes* ant control and eradication plans.

The knowledge gained from this study is as follows. 1) Syrup baits are most effective, which can be used to develop effective toxic baits for *A. gracilipes*. And 2) Approaches to managing *A. gracilipes* are proposed, leading to risk management plans that reduce the threat of invasive ant species in forest ecosystems in both short and long terms.

**Keywords:** Spatial Distribution, Temporal Distribution, Food Selection, Invasive Ant Species, Management Approaches

