

### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อการศึกษาความเป็นไปได้ในการใช้มดเป็นตัวชี้วัดทางชีววิทยาของระบบนิเวศเกษตรที่แตกต่างกัน คือ เกษตรอินทรีย์ เกษตรที่ดีและเหมาะสม และเกษตรเคมี บริเวณ ต.ไทยสามัคคี อ.วังน้ำเขียว จ. นครราชสีมา ทำการเก็บตัวอย่างมดและปัจจัยทางนิเวศวิทยาบางประการในช่วงฤดู คือ ฤดูร้อน ฤดูหนาว และ ฤดูฝน ระหว่างเดือนกันยายน พ.ศ. 2555 ถึง เมษายน พ.ศ. 2556 ศึกษาความหลากหลายชนิดมดโดยวิธีการวางกับดักหลุม และ ทำการวัดคุณสมบัติของดินรวมถึงปัจจัยทางนิเวศในแต่ละแปลงเกษตร จากการศึกษาในพื้นที่เกษตรพบมดทั้งหมด 8 วงศ์ย่อย 29 สกุล 47 ชนิด โดยที่ แปลงเกษตรอินทรีย์มีจำนวนมากที่สุดคือ 43 ชนิด การเปลี่ยนแปลงระหว่างฤดูและความแตกต่างของรูปแบบการจัดการพื้นที่เกษตรมีผลต่อการปรากฏของมดภายในแปลงเกษตร คือ ชนิดมดที่พบในฤดูฝนสูงสุด (35 ชนิด) และน้อยสุดในฤดูร้อน (21ชนิด) กลุ่มมดที่พบส่วนมากเป็น กลุ่มที่พบได้เฉพาะแปลงเกษตร (79%) ซึ่ง กลุ่มมดดังกล่าว ประกอบไปด้วย มดในกลุ่มผู้ล่าเฉพาะกลุ่มคือ *Leptogenys diminuta*, *Pachycondyla leeuwenhoekii*, *Cerapachys* sp.1 of DNP และ *Cerapachys* sp.2 of DNP กลุ่มมดที่พบเฉพาะถิ่น คือ *Dorylus orientalis*, *Gnamptogenys bicolor*, *Pseudolasius* sp.1 of DNP, *Monomorium sechellense*, *Monomorium floricola*, *Oligomyrmex* sp.1 of DNP และ *Recurvidris recurvispinosa* ซึ่งพบในพื้นที่แปลงเกษตรอินทรีย์เท่านั้น ในการศึกษาความหลากหลาย และลักษณะการแพร่กระจายของมดในแต่ละแปลงเกษตร พบว่า แปลงเกษตรอินทรีย์มีค่าดัชนีความหลากหลายสูงสุด จากข้อมูลการศึกษาความหลากหลาย และการแพร่กระจาย ของมด ในครั้งนี้สามารถใช้เป็นพื้นฐานการนำชนิดมดเป็นเป็นตัวชี้วัดทางชีววิทยาในระบบนิเวศเกษตร โดยเฉพาะมดในกลุ่มที่มีความจำเพาะทางนิเวศวิทยา เพื่อใช้เป็นแนวทางในการเผยแพร่ความรู้และความเข้าใจอย่างง่าย ให้กับเกษตรกร เพื่อให้เกษตรกรนำไปใช้ประเมินคุณภาพสิ่งแวดล้อมได้ด้วยตนเอง ซึ่งนำไปสู่วางแผนการจัดการใช้ประโยชน์จากที่ดินทางการเกษตรที่เหมาะสม และตอบสนองต่อในด้านการทำเกษตรแบบยั่งยืนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

**คำสำคัญ:** ระบบนิเวศเกษตร ความหลากหลายของมด ตัวชี้วัดทางชีววิทยา กลุ่มที่มีความจำเพาะ

### Abstract

The objective of this research was to test the feasibility of using ants as bio-indicators for three different Agroecosystem (organic, GAP and conventional farming systems) in Thai Samakki Sub-district, Wang Nam Kheaw District, Nakhon Ratchasima Province. The sample of ant and environmental factors collection were collected from September 2012 to April 2013. The seasons of collecting data were divided into summer, rainy and winter season. At each plot, were used pitfall traps to collected data of ant diversity, soil property and ecological factors were measured at the same time.

All of sampled of ants collected in the agroecosystem were identified into 8 subfamilies, 29 genera and 47 species. A large numbers of ant species (43 species) were found in organic farming. The results show that the change on ant assemblage in agroecosystem affected by seasons and management systems of agriculture area. The second of large number of ant species were found in rainy season (35 species) and lastly in summer (21 species). Most of ant group were found is species-specific of agriculture area (79%). For species-specific group included special predators as *Leptogenys diminuta*, *Pachycondyla leeuwenhoekii*, *Ceraphchys* sp.1 of DNP and *Cerapachys* sp.2 of DNP, and habitat-specific as *Dorylus orientalis*, *Gnamptogenys bicolor*, *Pseudolasius* sp.1 of DNP, *Monomorium sechellense*, *Monomorium floricola*, *Oligomyrmex* sp.1 of DNP and *Recurvidris recurvispinosa*. All of those ants were found only in organic farming. The results of species composition showed that organic farming had the highest species diversity index among other framings.

The present study indicated that ant diversity can be used as the biological indicator in agroecosystem, particularly in the species-specific group of ecosystem (i.e. habitat-specific, behavior-specific and special predator). Our finding can be used as the simple monitoring tool for agriculturist to understanding in ecological functioning and sensitivity to change in agroecosystem. Furthermore, we expected that it is a possible ways for them to assessing the quality of environment of agroecosystem by themselves.

Finally, the knowledge of this study provides valuable data to improve the efficiency of farming systems and sustainable management practices in agroecosystem.

**Keywords:** agroecosystem, ant diversity, bioindicator, species-specific group