

รายงานวิจัย
ทุนอุดหนุนการวิจัยจากงบประมาณแผ่นดินปี 2555

โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ
สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี

เรื่อง

ความหลากหลายและบทบาทของปลวกและมดในระบบนิเวศป่าเต็งรัง จังหวัดน่าน
Diversity and Role of Termites and Ants in Dry Dipterocarp Ecosystem
in Nan Province

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ดวงแข สิทธิเจริญชัย
อาจารย์ ดร. ชัชวาล ใจซื่อกุล
นายนราธิป จันทรสวัสดิ์

ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

กิตติกรรมประกาศ

โครงการวิจัยนี้ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากเงินงบประมาณแผ่นดิน ประจำปีงบประมาณ 2555, โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารีและจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย คณะผู้วิจัยขอขอบคุณสถานีวิจัย Chulalongkorn University Forestry and Research Station ตำบลไหล่น่าน อำเภอเวียงสา จังหวัดน่าน ที่ให้การสนับสนุนและอำนวยความสะดวกในการทำงานวิจัยในพื้นที่ นอกจากนี้ขอขอบคุณพิพิธภัณฑธรรมชาติวิทยาแห่งจุฬาลงกรณ์และภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่ให้การสนับสนุนและอำนวยความสะดวกในการใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์ ห้องปฏิบัติการ ตลอดจนความสะดวกอื่น ๆ ในทุกด้าน

บทคัดย่อ

ความหลากหลายทางชนิดของปลวกได้ถูกศึกษาในพื้นที่ศึกษาป่าเต็งรังและสวนมะม่วง ในบริเวณสถานีวิจัย Chulalongkorn University Forestry and Research Station ตำบลไหล่น่าน อำเภอเวียงสา จังหวัดน่าน ในช่วงฤดูแล้งและฤดูฝนปี 2555 พบปลวกเพียง 2 ชนิดในทั้งสองพื้นที่ ได้แก่ ปลวกชนิด *Macrotermes* sp. และ *Odontotermes* sp. อยู่ในวงศ์ย่อย Macrotermitinae, วงศ์ Termitidae สำหรับความหลากหลายทางชนิดของมดทั้งในช่วงฤดูแล้งและช่วงฤดูฝนทั้งสองพื้นที่ศึกษา พบมดทั้งสิ้น 38 ชนิด จัดอยู่ใน 5 วงศ์ย่อย ได้แก่ วงศ์ย่อย Dolichoderinae (5 ชนิด), วงศ์ย่อย Formicinae (11 ชนิด), วงศ์ย่อย Myrmicinae (14 ชนิด), วงศ์ย่อย Ponerinae (6 ชนิด) และวงศ์ย่อย Pseudomyrmecinae (2 ชนิด) ชนิดของมดที่พบในพื้นที่ป่าเต็งรัง (23 ชนิด) มีน้อยกว่าในพื้นที่สวนมะม่วง (29 ชนิด) มดเด่นที่พบในพื้นที่ป่าเต็งรัง คือ มดแดง *Oecophylla smaragdina* ในขณะที่มดเด่นในพื้นที่สวนมะม่วง คือ มดง่าม *Pheidologeton diversus* นอกจากนี้มดทั้งสองชนิดถูกพบในฤดูแล้งมากกว่าฤดูฝน

คำสำคัญ: ความหลากหลายทางชนิด ปลวก มด ป่าเต็งรัง สวนมะม่วง จังหวัดน่าน

Abstract

Species diversity of termites in a dry dipterocarp forest and a mango plantation at Chulalongkorn University Forestry and Research Station in Lai-Nan sub-district, Wiang Sa district, Nan province was studied in dry and wet seasons in 2012. Two species of termites were found such as *Macrotermes* sp. and *Odontotermes* sp., belonging to subfamily Macrotermitinae, family Termitidae. For ant species diversity, both in dry and wet seasons in the both study areas, 38 ant species were found belonging to 5 subfamilies such as Dolichoderinae (5 spp.), Formicinae (11 spp.), Myrmicinae (14 spp.), Ponerinae (6 spp.) and Pseudomyrmecinae (2 spp.). The ant species found in the dry dipterocarp forest (23 spp.) was less than those found in the mango plantation (29 spp.). The dominant ant species in the dry dipterocarp forest was a weaver ant, *Oecophylla smaragdina*, whereas a harvesting ant, *Pheidologeton diversus*, was the dominant species in the mango plantation. Moreover, both kinds of these ants were found in the dry season more than in the wet season.

Keywords: species diversity, termite, ant, dry dipterocarp forest, mango plantation, Nan province

สารบัญเรื่อง

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ.....	ก
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ข
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ค
สารบัญเรื่อง.....	ง
สารบัญตาราง.....	จ
บทนำและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	1
วิธีดำเนินการศึกษา.....	2
ผลการศึกษา.....	4
สรุปและวิจารณ์ผล.....	11
เอกสารอ้างอิง.....	13
ประวัตินักวิจัยและคณะ.....	14

สารบัญตาราง

		หน้า
ตารางที่ 1	รายชื่อชนิดของปลวกที่พบในพื้นที่ศึกษาทั้งสองพื้นที่ คือ ป่าเต็งรังและสวนมะม่วง จับโดยวิธีใช้ปากคีบ (handling capture) และ วิธีกับดักหลุม (pitfall trapping) ในช่วงฤดูแล้ง (22-24 เมษายน 2555) และในช่วงฤดูฝน (26-29 กรกฎาคม 2555) บริเวณสถานีวิจัย Chulalongkorn University Forestry and Research Station ตำบลไหล่น่าน อำเภอเวียงสา จังหวัดน่าน	4
ตารางที่ 2	จำนวนชนิดของมดที่พบในพื้นที่ศึกษาทั้งสองพื้นที่ คือ ป่าเต็งรังและสวนมะม่วง จับโดยวิธีใช้ปากคีบ (handling capture) และ วิธีกับดักหลุม (pitfall trapping) ในช่วงฤดูแล้ง (22-24 เมษายน 2555) และในช่วงฤดูฝน (26-29 กรกฎาคม 2555) บริเวณสถานีวิจัย Chulalongkorn University Forestry and Research Station ตำบลไหล่น่าน อำเภอเวียงสา จังหวัดน่าน	4
ตารางที่ 3	รายชื่อวงศ์ย่อยและชนิดของมดที่พบในพื้นที่ศึกษาทั้งสองพื้นที่ คือ ป่าเต็งรังและสวนมะม่วง จับโดยวิธีใช้ปากคีบ (handling capture) และ วิธีกับดักหลุม (pitfall trapping) ในช่วงฤดูแล้ง (22-24 เมษายน 2555) และในช่วงฤดูฝน (26-29 กรกฎาคม 2555) บริเวณสถานีวิจัย Chulalongkorn University Forestry and Research Station ตำบลไหล่น่าน อำเภอเวียงสา จังหวัดน่าน	5
ตารางที่ 4	ค่าเฉลี่ยจำนวนมดแต่ละชนิด (ต่อ 1 กับดัก) ในพื้นที่ป่าเต็งรัง (n=20) จับด้วยวิธีกับดักหลุม (pitfall trapping) ในช่วงฤดูแล้ง (23-24 เมษายน 2555) บริเวณสถานีวิจัย Chulalongkorn University Forestry and Research Station ตำบลไหล่น่าน อำเภอเวียงสา จังหวัดน่าน	7
ตารางที่ 5	ค่าเฉลี่ยจำนวนมดแต่ละชนิด (ต่อ 1 กับดัก) ในพื้นที่สวนมะม่วง (n=20) จับด้วยวิธีกับดักหลุม (pitfall trapping) ในช่วงฤดูแล้ง (23-24 เมษายน 2555) บริเวณสถานีวิจัย Chulalongkorn University Forestry and Research Station ตำบลไหล่น่าน อำเภอเวียงสา จังหวัดน่าน	8
ตารางที่ 6	ค่าเฉลี่ยจำนวนมดแต่ละชนิด (ต่อ 1 กับดัก) ในพื้นที่ป่าเต็งรัง (n=20) จับด้วยวิธีกับดักหลุม (pitfall trapping) ในช่วงฤดูฝน (26-29 กรกฎาคม 2555) บริเวณสถานีวิจัย Chulalongkorn University Forestry and Research Station ตำบลไหล่น่าน อำเภอเวียงสา จังหวัดน่าน	9
ตารางที่ 7	ค่าเฉลี่ยจำนวนมดแต่ละชนิด (ต่อ 1 กับดัก) ในพื้นที่สวนมะม่วง (n=20) จับด้วยวิธีกับดักหลุม (pitfall trapping) ในช่วงฤดูฝน (26-29 กรกฎาคม 2555) บริเวณสถานีวิจัย Chulalongkorn University Forestry and Research Station ตำบลไหล่น่าน อำเภอเวียงสา จังหวัดน่าน	10

ความหลากหลายและบทบาทของปลวกและมดในระบบนิเวศป่าเต็งรัง จังหวัดน่าน

Diversity and Role of Termites and Ants in Dry Dipterocarp Ecosystem in Nan Province

ดวงแข สิทธีเจริญชัย ชัชวาล ใจซื่อกุล และ นราธิป จันทรสวัสดิ์

Duangkhae Sitthicharoenchai, Chatchawan Chaisuekul and Naratip Chantarawat

ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ถนนพญาไท แขวงวังใหม่ เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330
Department of Biology, Faculty of Science, Chulalongkorn University, Phyathai Road, Pathumwan, Bangkok, 10330

บทนำและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในพื้นที่ศึกษาเป็นพื้นที่ที่มีป่าเต็งรังกระจายอยู่โดยทั่วไปสลับกับทุ่งหญ้าและพื้นที่ทำการเกษตร พื้นที่ดังกล่าวตั้งอยู่ในตำบลไหล่น่าน อำเภอเวียงสา จังหวัดน่าน ป่าเต็งรังในบริเวณนี้ทั้งหมดเป็นป่าทุติยภูมิ เป็นป่าธรรมชาติที่เคยถูกชาวบ้านที่อาศัยในบริเวณดังกล่าวบุกรุกถากถางเพื่อทำการเกษตร ปัจจุบันพื้นที่ศึกษานี้ถูกทิ้งร้างมานานกว่า 20 ปี และได้รับการมอบหมายให้อยู่ในความดูแลของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ทางมหาวิทยาลัยได้จัดตั้งเป็นสถานีวิจัย Chulalongkorn University Forestry and Research Station ซึ่งเป็นสถานีวิจัยศึกษาด้านการบำรุงรักษาพันธุ์สัตว์ทางการเกษตร และใช้ศึกษาเชิงอนุรักษ์ในด้านความหลากหลายทางชนิดของพืชและสัตว์ที่อาศัยอยู่ในบริเวณสถานีและพื้นที่ใกล้เคียง ปัจจุบันพื้นที่ของป่าเต็งรังในบริเวณรอบอาคารของสถานีวิจัยยังคงสภาพเป็นแหล่งอาศัยธรรมชาติของสัตว์และแมลงหลายชนิด นอกจากนี้ยังพบว่าแมลงหลากหลายชนิดมีการกระจายอยู่ทั่วไปในแหล่งอาศัยย่อยในระบบนิเวศแบบต่าง ๆ ภายในสถานีวิจัย และแมลงที่น่าสนใจทำการศึกษากลุ่มหนึ่งคือ มดและปลวก (Sitthicharoenchai and Chantarawat, 2006) ซึ่งเป็นกลุ่มแมลงสังคมแท้จริง (eusocial insects) ภายในรังของแมลงสังคมกลุ่มนี้มักมีจำนวนประชากรค่อนข้างสูงถึงสูงมาก และมีการแบ่งวรรณะชัดเจนทั้งลักษณะรูปร่างและหน้าที่การทำงานในรัง มดและปลวกต่างก็เป็นสิ่งมีชีวิตที่มีบทบาทเชิงนิเวศในแหล่งอาศัยที่มันอาศัยอยู่โดย เฉพาะบทบาทสำคัญในการรักษาความสมดุลตามธรรมชาติของระบบนิเวศเหล่านั้น (Bignell et al., 2011; Holldobler and Wilson, 1990)

ดังนั้นงานวิจัยพื้นฐานในเรื่องของความหลากหลายชนิดของมดและปลวก จึงนับว่าเป็นสิ่งจำเป็นลำดับแรกอันหนึ่งที่ต้องทำการศึกษาค้นคว้า งานวิจัยในเชิงอนุกรมวิธานและเชิงความหลากหลายของแมลงกลุ่มนี้ในระบบนิเวศต่าง ๆ ของประเทศไทย ยังมีรายงานอยู่ในปริมาณที่ไม่มากนักเมื่อเปรียบเทียบกับผลการวิจัยของต่างประเทศ แมลงสังคมกลุ่มนี้โดยเฉพาะมดมีจำนวนชนิดอาศัยอยู่บนโลกค่อนข้างมาก อีกทั้งยังเป็นกลุ่มแมลงที่พบกระจายไปทุกหนทุกแห่งและมีบทบาทในระบบนิเวศมากมาย ส่วนปลวกนั้นแม้จะเป็นที่รู้จักกันดีในการเป็นแมลงศัตรูทำลายอาคารบ้านเรือนและเป็นแมลงศัตรูป่าไม้ที่สำคัญ แต่ปัจจุบันพบว่าปลวกบางชนิดมีสายพันธุ์โปรโตซัวหรือแบคทีเรียที่อาศัยอยู่ในทางเดินอาหาร อาจถูกใช้ประโยชน์ในการสร้างผลิตภัณฑ์พลังงานทางเลือกใช้ทดแทนน้ำมันได้ การศึกษาในเรื่องความหลากหลายสำหรับมดและปลวกในประเทศไทย ยังคงต้องการกำลังสมองและกำลังคนจากนักวิจัยอีกมากในทุกเรื่องที่เกี่ยวข้อง งานวิจัยนี้มีจุดมุ่งหมายในการศึกษาความหลากหลายและบทบาทของปลวก

และมดในระบบนิเวศป่าเต็งรังในจังหวัดน่าน รวมทั้งบทบาททางนิเวศบางประการของชนิดของปลวกและมดที่น่าสนใจ ผลการศึกษาที่ได้รับนอกจากจะเป็นองค์ความรู้ที่สามารถเผยแพร่สู่ชุมชนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่และบุคคลทั่วไปแล้ว ยังเป็นข้อมูลพื้นฐานที่อาจนำไปต่อยอดงานวิจัยอื่นที่เกี่ยวข้องได้

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาความหลากหลายชนิดของปลวกและมดในป่าเต็งรังบริเวณสถานีวิจัย Chulalongkorn University Forestry and Research Station

วิธีดำเนินการวิจัย

สถานที่ทำการวิจัยและเก็บข้อมูล

พื้นที่ศึกษาตั้งอยู่ในบริเวณสถานีวิจัย Chulalongkorn University Forestry and Research Station ตำบลไหล่น่าน อำเภอเวียงสา จังหวัดน่าน ประกอบด้วย

1. พื้นที่ป่าเต็งรัง จำนวน 2 พื้นที่
2. พื้นที่การเกษตร (สวนมะม่วง) จำนวน 2 พื้นที่

หมายเหตุ:

- ป่าเต็งรังเป็นป่าหุดิยภูมิถูกทิ้งร้างนานกว่า 20 ปี ประกอบด้วยพืชหลัก คือ ต้นพลวง
- พื้นที่การเกษตร (สวนมะม่วง) เป็นพื้นที่ที่ผู้ทำการวิจัยแทรกทำการวิจัยโดยไม่ได้ปรากฏอยู่ในโครงร่างของโครงการวิจัยนี้ แต่ผลข้อมูลที่ได้สามารถนำมาช่วยในการวิเคราะห์เปรียบเทียบและประมวลผลของโครงการได้

ระยะเวลาในการศึกษา

ออกเก็บข้อมูล 2 ครั้ง คือ ฤดูแล้ง (22-26 เมษายน 2555) และฤดูฝน (26-29 กรกฎาคม 2555)

การวางแผนสำรวจและวางกับดักหลุม

การเลือกพื้นที่ศึกษาทำการเดินสำรวจหาแปลงพื้นที่ศึกษาในป่าเต็งรัง (จำนวน 2 พื้นที่) บริเวณรอบอาคารสถานีวิจัย และสำรวจเลือกพื้นที่ศึกษาในพื้นที่เกษตรซึ่งเป็นสวนมะม่วง (จำนวน 2 พื้นที่) เพื่อใช้ในการเปรียบเทียบผลการศึกษาชนิดและรังปลวกในพื้นที่ป่าธรรมชาติและพื้นที่ที่มีกิจกรรมของมนุษย์

ในแต่ละพื้นที่ศึกษาทำการวางแผนสำรวจ (line transect) 3 แนว ขนาดความยาวแนวละ 50 ม. และมีระยะห่างของแนวสำรวจแต่ละแนว 5 ม. ระบุตำแหน่งสำหรับวางกับดักหลุมไว้บนแนวสำรวจทุกแนว โดยให้กับดักหลุมแต่ละอันวางห่างจากกัน 5 ม. กำหนดให้แนวสำรวจแต่ละแนวมีกับดักหลุมจำนวน 10 กับดัก

แนวสำรวจนี้ใช้สำหรับการศึกษาความหลากหลายของทั้งปลวกและมดในพื้นที่ศึกษา

การศึกษาความหลากหลายทางชนิดของปลวกและมดในป่าเต็งรัง

1. การศึกษาความหลากหลายทางชนิดของปลวก

1.1 การเก็บตัวอย่างปลวก

การจับโดยวิธี handling capture

การจับปลวกโดยใช้ปากคีบ โดยเลือกจับเฉพาะปลวกทหารที่พบตามแนวสำรวจที่กำหนดไว้ในพื้นที่ศึกษาดังข้อ 1 ใช้เวลาประมาณ 30 นาทีต่อหนึ่งพื้นที่ ปลวกที่จับได้ต้องใน 70% อัลกอฮอล์ และนำกลับมาที่ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เพื่อทำการศึกษาต่อไป

การจับโดยวิธีกับดักแบบ termite baiting system

การดักจับปลวกโดยสุ่มเลือกแนวสำรวจตามที่กำหนดไว้ในพื้นที่ศึกษาดังข้อ 1 (โดยการจับสลาก) มา 1 แนว จากนั้นวาง termite baiting station ลงไปในหลุมดักที่ทำไว้ตามเส้นแนวสำรวจ จำนวน 10 กับดักต่อหนึ่งพื้นที่ศึกษา วางกับดักทิ้งไว้เป็นเวลา 48 ชั่วโมงจึงเก็บขึ้น ปลวกที่เก็บได้ต้องใน 70% อัลกอฮอล์ และแยกเก็บแผ่น bait ไว้ในซองพลาสติก

1.2 การระบุชนิดของปลวก

ปลวกทหารที่จับได้จากการเก็บตัวอย่างทั้งสองวิธี นำมาศึกษาลักษณะภายนอกใต้กล้องจุลทรรศน์แบบใช้แสง ที่ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เพื่อระบุชื่อสกุลปลวก (key to genus) เป็นอย่างน้อย ทั้งนี้โดยอ้างอิงจาก Roonwal and Chhotani, 1989 ตัวอย่างของปลวกทุกชนิดบางส่วน นำไปเก็บไว้ในพิพิธภัณฑ์สถานธรรมชาติวิทยาแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เพื่อใช้ในการศึกษาต่อไป

2. การศึกษาความหลากหลายทางชนิดของมด

2.1 การเก็บตัวอย่างมด

การจับโดยวิธี handling capture

การจับมดโดยใช้ปากคีบเลือกจับมดงานที่พบตามแนวสำรวจที่กำหนดไว้ในพื้นที่ศึกษาดังข้อ 1 ใช้เวลาประมาณ 30 นาทีต่อหนึ่งพื้นที่ มดที่จับได้ต้องใน 70% อัลกอฮอล์ และนำกลับมาที่ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เพื่อทำการศึกษาต่อไป

การจับโดยวิธีกับดักหลุม pitfall trapping

การดักจับมดโดยสุ่มเลือกแนวสำรวจตามที่กำหนดไว้ในพื้นที่ศึกษาในข้อ 1 (โดยการจับสลาก) มา 1 แนว จากนั้นวางกับดักหลุมลงไปหลุมดักที่ทำไว้ตามเส้นแนวสำรวจ จำนวน 10 กับดักต่อหนึ่งพื้นที่ศึกษา วางกับดักทิ้งไว้เป็นเวลา 24 ชั่วโมงจึงเก็บขึ้น มดที่เก็บได้ต้องใน 70% อัลกอฮอล์

2.2 การระบุชนิดของมด

มดงานที่จับได้จากการเก็บตัวอย่างทั้งสองวิธี นำมาศึกษาลักษณะภายนอกใต้กล้องจุลทรรศน์แบบใช้แสง ที่ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เพื่อระบุชื่อชนิดมด (key to species) ทั้งนี้โดยอ้างอิงจาก Bolton, 1994 ตัวอย่างของมดทุกชนิดบางส่วน นำไปเก็บไว้ในพิพิธภัณฑ์สถานธรรมชาติวิทยาแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เพื่อใช้ในการศึกษาต่อไป

ผลการศึกษา

การศึกษาความหลากหลายทางชนิดของปลวก

ตารางที่ 1 รายชื่อชนิดของปลวกที่พบในพื้นที่ศึกษาทั้งสองพื้นที่ คือ ป่าเต็งรังและสวนมะม่วง จับโดยวิธีใช้ปากคีบ (handling capture) และ วิธีกับดักหลุม (pitfall trapping) ในช่วงฤดูแล้ง (22-24 เมษายน 2555) และในช่วงฤดูฝน (26-29 กรกฎาคม 2555) บริเวณสถานีวิจัย Chulalongkorn University Forestry and Research Station ตำบลไหล่น่าน อำเภอเวียงสา จังหวัดน่าน

วงศ์ วงศ์ย่อย และชนิดของปลวก	พื้นที่ที่ศึกษา	
	พื้นที่ป่าเต็งรัง	พื้นที่สวนมะม่วง
Family Termitidae: Subfamily Macrotermitinae		
<i>Macrotermes</i> sp.	√	-
<i>Odontotermes</i> sp.	√	-

การศึกษาความหลากหลายทางชนิดของมด

ตารางที่ 2 จำนวนชนิดของมดที่พบในพื้นที่ศึกษาทั้งสองพื้นที่ คือ ป่าเต็งรังและสวนมะม่วง จับโดยวิธีใช้ปากคีบ (handling capture) และ วิธีกับดักหลุม (pitfall trapping) ในช่วงฤดูแล้ง (22-24 เมษายน 2555) และในช่วงฤดูฝน (26-29 กรกฎาคม 2555) บริเวณสถานีวิจัย Chulalongkorn University Forestry and Research Station ตำบลไหล่น่าน อำเภอเวียงสา จังหวัดน่าน

พื้นที่ศึกษา	ช่วงฤดู	จำนวนชนิดของมด	จำนวนชนิดของมดทั้งหมด
พื้นที่ป่าเต็งรัง	ฤดูแล้ง	21	23
	ฤดูฝน	14	
พื้นที่สวนมะม่วง	ฤดูแล้ง	25	29
	ฤดูฝน	24	

ตารางที่ 3 รายชื่อวงศ์ย่อยและชนิดของมดที่พบในพื้นที่ศึกษาทั้งสองพื้นที่ คือ ป่าเต็งรังและสวนมะม่วง จับโดยวิธีใช้ปากคีบ (handling capture) และ วิธีกับดักหลุม (pitfall trapping) ในช่วงฤดูแล้ง (22-24 เมษายน 2555) และในช่วงฤดูฝน (26-29 กรกฎาคม 2555) บริเวณสถานีวิจัย Chulalongkorn University Forestry and Research Station ตำบลไหล่น่าน อำเภอเวียงสา จังหวัดน่าน (รวมพบมดทั้งสิ้น 38 ชนิด 5 วงศ์ย่อย)

วงศ์ย่อย และ ชนิดของมด	พื้นที่ป่าเต็งรัง		พื้นที่สวนมะม่วง	
	ฤดูแล้ง	ฤดูฝน	ฤดูแล้ง	ฤดูฝน
Subfamily Dolichoderinae				
<i>Dolichoderus thoracicus</i> (Smith, F., 1860)	√	√	√	√
<i>Iridomyrmex anceps</i> (Roger, 1863)	-	-	√	-
<i>Philidris</i> sp.1 of AMK	√	-	-	-
<i>Tapinoma melanocephalum</i> (Fabricius, 1793)	√	-	√	√
<i>Technomyrmex kraepelini</i> Forel, 1905	-	-	-	√
Subfamily Formicinae				
<i>Anoplolepis gracilipes</i> (Smith, F., 1857)	√	√	√	√
<i>Camponotus rufoglaucus</i> (Jerdon, 1851)	-	-	√	√
<i>Camponotus sericeus</i> (Fabricius, 1798)	-	√	-	-
<i>Camponotus</i> sp.7 of AMK	√	√	√	-
<i>Oecophylla smaragdina</i> (Fabricius, 1775)	√	√	√	√
<i>Paratrechina longicornis</i> (Latreille, 1802)	-	-	-	√
<i>Paratrechina</i> sp.4 of AMK	√	-	√	√
<i>Paratrechina</i> sp.8 of AMK	-	-	-	√
<i>Plagiolepis</i> sp.2 of AMK	-	-	√	-
<i>Polyrhachis illaudata</i> Walker, 1895	-	√	-	-
<i>Polyrhachis proxima</i> Roger, 1863	-	√	√	√
Subfamily Myrmicinae				
<i>Cataulacus granulatus</i> (Latreille, 1802)	-	-	√	-
<i>Crematogaster (Physocrema) aurita</i> Karawajew, 1935	√	√	√	√
<i>Crematogaster rogenhoferi</i> Mary, 1879	√	-	√	√
<i>Crematogaster</i> sp.9 of AMK	√	-	-	√
<i>Monomorium chinense</i> Santschi, 1925	√	-	√	-
<i>Monomorium floricola</i> (Jerdon, 1851)	√	-	√	-
<i>Monomorium pharaonis</i> (Linnaeus, 1758)	√	-	√	-
<i>Monomorium</i> sp.1 of AMK	√	-	-	-

หมายเหตุ AMK: Ant Museum at Kasetsart University

ตารางที่ 3 (ต่อ)

วงศ์ย่อย และ ชนิดของมด	พื้นที่ป่าเต็งรัง		พื้นที่สวนมะม่วง	
	ฤดูแล้ง	ฤดูฝน	ฤดูแล้ง	ฤดูฝน
Subfamily Myrmicinae (ต่อ)				
<i>Oligomyrmex</i> sp.	-	√	-	-
<i>Pheidole planifrons</i> Santschi, 1920	√	-	-	-
<i>Pheidole</i> sp.	√	√	√	√
<i>Pheidologeton diversus</i> (Jerdon, 1851)	-	-	√	√
<i>Tetramorium walshi</i> (Forel, 1890)	-	-	√	-
<i>Tetramorium</i> sp.	-	-	√	-
Subfamily Ponerinae				
<i>Diacamma vargens</i> (Smith, F., 1860)	√	√	√	√
<i>Hypoponera</i> sp.	-	-	√	-
<i>Leptogenys</i> sp. 15 of AMK	-	√	-	-
<i>Odontoponera denticulata</i> (Smith, F., 1858)	√	√	√	√
<i>Pachycondyla rufipes</i> (Jerdon, 1851)	-	-	-	√
<i>Pachycondyla</i> sp.	√	-	-	-
Subfamily Pseudomyrmecinae				
<i>Tetraoponera rufonigra</i> (Jerdon, 1851)	√	√	√	√
<i>Tetraoponera</i> sp.	√	-	√	-

หมายเหตุ AMK: Ant Museum at Kasetsart University

ตารางที่ 4 ค่าเฉลี่ยจำนวนมดแต่ละชนิด (ต่อ 1 ก้นดัก) ในพื้นที่ป่าเต็งรัง (n=20) จับด้วยวิธีกับดักหลุม (pitfall trapping) ในช่วงฤดูแล้ง (23-24 เมษายน 2555) บริเวณสถานีวิจัย Chulalongkorn University Forestry and Research Station ตำบลไทรน่าน อำเภอยางชุมน้อย จังหวัดศรีสะเกษ (เรียงจากมากไปน้อย)

ชนิดที่	ชื่อวิทยาศาสตร์	ค่าเฉลี่ยจำนวนมด (ต่อ1 ก้นดัก)	SE
1	<i>Oecophylla smaragdina</i>	31.2	16.2
2	<i>Dolichoderus thoracicus</i>	23.7	9.1
3	<i>Camponotus</i> sp.7 of AMK	1.5	0.5
4	<i>Odontoponera denticulata</i>	0.5	0.2
5	<i>Monomorium</i> sp.1 of AMK	0.4	0.4
6	<i>Crematogaster rogenhoferi</i>	0.4	0.3
7	<i>Tetraponera rufonigra</i>	0.4	0.2
8	<i>Camponotus rufoglaucus</i>	0.4	0.3
9	<i>Monomorium floricola</i>	0.4	0.2
10	<i>Pheidole</i> sp.	0.3	0.2
11	<i>Diacamma vargens</i>	0.3	0.1
12	<i>Tapinoma melanocephalum</i>	0.2	0.1
13	<i>Monomorium pharaonis</i>	0.1	0.1
14	<i>Monomorium chinense</i>	0.1	0.1
15	<i>Pheidole planifrons</i>	0.1	0.1
16	<i>Paratrechina</i> sp.4 of AMK	0.1	0.1

หมายเหตุ AMK: Ant Museum at Kasetsart University

ตารางที่ 5 ค่าเฉลี่ยจำนวนมดแต่ละชนิด (ต่อ 1 กีบดัก) ในพื้นที่สวนมะม่วง (n=20) จับด้วยวิธีกับดักหลุม (pitfall trapping) ในช่วงฤดูแล้ง (23-24 เมษายน 2555) บริเวณสถานีวิจัย Chulalongkorn University Forestry and Research Station ตำบลไหล่น่าน อำเภอเวียงสา จังหวัดน่าน (เรียงจากมากไปน้อย)

ชนิดที่	ชื่อวิทยาศาสตร์	ค่าเฉลี่ยจำนวนมด (ต่อ1 กีบดัก)	SE
1	<i>Pheidologeton diversus</i>	209.2	209.2
2	<i>Monomorium destructor</i>	5.1	3.4
3	<i>Diacamma vargens</i>	3.4	0.9
4	<i>Oecophylla smaragdina</i>	2.4	1.2
5	<i>Camponotus rufoglaucus</i>	1.3	0.6
6	<i>Camponotus</i> sp.7 of AMK	0.8	0.3
7	<i>Dolichoderus thoracicus</i>	0.7	0.4
8	<i>Iridomyrmex anceps</i>	0.7	0.4
9	<i>Paratrechina</i> sp.4 of AMK	0.6	0.5
10	<i>Tetraponera rufonigra</i>	0.6	0.4
11	<i>Anoplolepis gracilipes</i>	0.4	0.2
12	<i>Pheidole</i> sp	0.2	0.2
13	<i>Tapinoma melanocephalum</i>	0.2	0.1
14	<i>Odontoponera denticulata</i>	0.1	0.1
15	<i>Monomorium floricola</i>	0.1	0.1
16	<i>Monomorium pharaonis</i>	0.1	0.1
17	<i>Hypoponera</i> sp.	0.1	0.1
18	<i>Tetramorium walshi</i>	0.1	0.1

หมายเหตุ AMK: Ant Museum at Kasetsart University

ตารางที่ 6 ค่าเฉลี่ยจำนวนมดแต่ละชนิด (ต่อ 1 ก้นดัก) ในพื้นที่ป่าเต็งรัง (n=20) จับด้วยวิธีกับดักหลุม (pitfall trapping) ในช่วงฤดูฝน (26-29 กรกฎาคม 2555) บริเวณสถานีวิจัย Chulalongkorn University Forestry and Research Station ตำบลไทรน่าน อำเภอลำปาง จังหวัดน่าน (เรียงจากมากไปน้อย)

ชนิดที่	ชื่อวิทยาศาสตร์	ค่าเฉลี่ยจำนวนมด (ต่อ1 ก้นดัก)	SE
1	<i>Oecophylla smaragdina</i>	2.7	1.1
2	<i>Camponotus</i> sp.7 of AMK	1.3	0.4
3	<i>Dolichoderus denticulata</i>	0.6	0.3
4	<i>Pheidole</i> sp.	0.4	0.2
5	<i>Crematogaster (Physocrema) aurita</i>	0.2	0.2
6	<i>Odontoponera denticulata</i>	0.1	0.1
7	<i>Diacamma vargens</i>	0.1	0.1
8	<i>Dolichoderus thoracicus</i>	0.1	0.1
9	<i>Oligomyrmex</i> sp	0.1	0.1

หมายเหตุ AMK: Ant Museum at Kasetsart University

ตารางที่ 7 ค่าเฉลี่ยจำนวนมดแต่ละชนิด (ต่อ 1 กักดัก) ในพื้นที่สวนมะม่วง (n=20) จับด้วยวิธีกับดักหลุม (pitfall trapping) ในช่วงฤดูฝน (26-29 กรกฎาคม 2555) บริเวณสถานีวิจัย Chulalongkorn University Forestry and Research Station ตำบลไหล่น่าน อำเภอเวียงสา จังหวัดน่าน (เรียงจากมากไปน้อย)

ชนิดที่	ชื่อวิทยาศาสตร์	ค่าเฉลี่ยจำนวนมดต่อ1 กักดัก	SE
1	<i>Pheidologeton diversus</i>	18.8	16.1
2	<i>Oecophylla smaragdina</i>	4.6	2.2
3	<i>Diacamma vargens</i>	0.6	0.2
4	<i>Camponotus</i> sp.7 of AMK	0.5	0.2
5	<i>Odontoponera denticulata</i>	0.5	0.2
6	<i>Pheidole</i> sp	0.4	0.2
7	<i>Paratrechina</i> sp.4 of AMK	0.3	0.2
8	<i>Anoplolepis gracilipes</i>	0.2	0.1
9	<i>Camponotus rufoglaucus</i>	0.1	0.1
10	<i>Iridomyrmex anceps</i>	0.1	0.1
11	<i>Dolichoderus thoracicus</i>	0.1	0.1
12	<i>Pachycondyla rufipes</i>	0.1	0.1
13	<i>Crematogaster rogenhoferi</i>	0.1	0.1
14	<i>Tetramorium</i> sp.	0.1	0.1

หมายเหตุ AMK: Ant Museum at Kasetsart University

สรุปและวิจารณ์ผล

ตลอดการศึกษาความหลากหลายของปลวกในพื้นที่ศึกษาทั้งป่าเต็งรังและสวนมะม่วง พบว่าเก็บตัวอย่างปลวกได้ไม่มากนักโดยพบเพียง 2 ชนิด (species) และอยู่ในสกุล (genus) *Macrotermes* และ *Odontotermes* ซึ่งจัดอยู่ในวงศ์ย่อย (subfamily) Macrotermitinae, วงศ์ (family) Termitidae (ตารางที่ 1) ปลวกทั้งสองชนิดปกติพบโดยทั่วไปแทบทุกภาคของประเทศไทย รวมทั้งแถบเอเชียเขตร้อนและแถบอาฟริกา บางชนิดเป็นแมลงศัตรูป่าไม้และพืชปลูกทางการเกษตร ปลวกทั้งสองชนิดทำรังใต้ดินและอยู่ในกลุ่มปลวกที่เพาะเลี้ยงเชื้อรา กินอาหารได้ตั้งแต่เนื้อไม้ เศษไม้ และซากใบไม้ (Cheng et al., 2007) จากรายงานในประเทศไทยพบว่าปลวกสกุล *Macrotermes* และ *Odontotermes* หลายชนิดมีการดำรงชีวิตแบบพึ่งพาอาศัย (symbiosis) กับเห็ดโคนสกุล *Termitomyces* ซึ่งเป็นเห็ดที่หายากมีราคาแพงและคนไทยนิยมนำมารับประทานเป็นอาหาร (อุทัยวรรณ แสงวณิช และคณะ, 2547; Somnuwat and Thienhirun, 2005) ในปี คศ. 1996 Somnuwat และคณะ ทำการสำรวจความหลากหลายของปลวกในป่าเต็งรังในอุทยานแห่งชาติเขื่อนศรีนครินทร์ จังหวัดกาญจนบุรี พบว่ามีการกระจายทั่วไปของปลวกทั้งสองสกุลอยู่หลายชนิดในพื้นที่ป่าเต็งรังของอุทยาน และนอกจากนี้ยังรายงานว่ามีปลวกสกุล *Odontotermes* มีความทนน้อยกว่าปลวกในสกุล *Macrotermes* ต่อสภาพความแห้งแล้งและการเปลี่ยนแปลงของแหล่งอาศัยอันเกิดจากกิจกรรมของมนุษย์ ซึ่งจากการเก็บตัวอย่างในพื้นที่ศึกษาของงานวิจัยนี้ก็พบจำนวนประชากรปลวกไม่มากนัก ทั้งนี้ก็อาจเนื่องมาจากสภาวะอากาศที่ค่อนข้างแห้งแล้ง และมีการใช้ประโยชน์ในพื้นที่จากกิจกรรมของมนุษย์เช่นเดียวกัน โดยเฉพาะบริเวณพื้นที่สวนมะม่วงซึ่งเก็บตัวอย่างปลวกไม่ได้เลย (ตารางที่ 1) นอกจากนี้ในพื้นที่สวนมะม่วงพบชนิดของมดมากกว่าในพื้นที่ป่าเต็งรัง (ตารางที่ 2) อาจเพราะเป็นที่ทราบกันดีว่าปลวกเป็นอาหารของมดผู้ล่าหลายชนิด อีกทั้งผิวดินบริเวณสวนมะม่วงค่อนข้างเปิดโล่งทำให้มดผู้ล่ามองเห็นปลวกอาหารได้ดีกว่า ดังนั้นจึงน่าจะมีผลทำให้ปลวกถูกล่าเป็นอาหารจนเหลือจำนวนประชากรน้อยมาก

การศึกษาความหลากหลายชนิดของมดทั้งในช่วงฤดูแล้งและช่วงฤดูฝน รวมทั้งโดยการจับด้วยวิธีการใช้ปากคีบและการใช้กับดักหลุม พบมดทั้งสิ้น 38 ชนิด จัดอยู่ใน 5 วงศ์ย่อย กล่าวคือ วงศ์ย่อย Dolichoderinae (พบมด 5 ชนิด), วงศ์ย่อย Formicinae (พบมด 11 ชนิด), วงศ์ย่อย Myrmicinae (พบมด 14 ชนิด), วงศ์ย่อย Ponerinae (พบมด 6 ชนิด) และวงศ์ย่อย Pseudomyrmecinae (พบมด 2 ชนิด) (ตารางที่ 3) จากข้อมูลพบว่ามดในวงศ์ย่อย Myrmicinae มีชนิดของมดมากที่สุด ทั้งในข้อมูลรวมจากสองพื้นที่ศึกษาและข้อมูลจากแต่ละพื้นที่ศึกษา คือ ป่าเต็งรังและสวนมะม่วง (ตารางที่ 2) ซึ่งส่วนหนึ่งน่าจะเป็นเพราะวงศ์ย่อย Myrmicinae เป็นวงศ์ย่อยที่มีชนิดของมดมากที่สุด และมีการกระจายอยู่ในแหล่งอาศัยได้หลากหลาย (Holldobler and Wilson, 1990) ดังนั้นโอกาสที่จะได้พบมดในวงศ์ย่อยนี้จึงน่าจะมีมากกว่าวงศ์ย่อยอื่น

จากตารางที่ 2 พบว่าชนิดของมดในพื้นที่ป่าเต็งรัง (23 ชนิด) น้อยกว่าในพื้นที่สวนมะม่วง (29 ชนิด) อาจเป็นเพราะสวนมะม่วงในบริเวณสถานีวิจัยเป็นพื้นที่ที่ไม่มีการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช และการที่สวนมะม่วงเป็นพื้นที่ที่มีการพรวนดินและเก็บวัชพืชที่ขึ้นปกคลุมผิวดินทำให้หน้าดินเปิดโล่ง โอกาสที่มดที่หากินผิวดินจะถูกดักด้วยกับดักหลุมหรือถูกจับด้วยปากคีบน่าจะมีมากกว่า (Lach et al., 2010)

มดเด่นที่พบในพื้นที่ป่าเต็งรัง คือ มดแดง *Oecophylla smaragdina* (ตารางที่ 4 และ 6) ซึ่งในพื้นที่ป่าเต็งรังพบค่าเฉลี่ยจำนวนประชากรมดแดงในช่วงฤดูแล้ง (31.3 ตัวต่อ 1 กับดัก) (เมษายน) สูงกว่าในช่วงฤดูฝน (2.7 ตัวต่อ 1 กับดัก) (กรกฎาคม) ซึ่งเป็นเพราะในช่วงเดือนเมษายนเป็นช่วงที่มดแดงขยายรังและเพิ่มจำนวนประชากร (Holldobler and Wilson, 1990) ส่วนมดเด่นในพื้นที่สวนมะม่วง คือ มดง่าม *Pheidologeton*

diversus (ตารางที่ 5 และ 7) ซึ่งในพื้นที่ป่าเต็งรังพบค่าเฉลี่ยจำนวนประชากรมดแดงในช่วงฤดูแล้ง (209.2 ตัวต่อ 1 กีบดัก) (เมษายน) สูงกว่าในช่วงฤดูฝน (18.8 ตัวต่อ 1 กีบดัก) (กรกฎาคม) ซึ่งก็น่าเป็นเพราะในเดือนเมษายนเป็นช่วงเวลาที่มอดภูมิสูงเหมาะแก่การเพิ่มจำนวนประชากร ในสวนมะม่วงมีค่าเฉลี่ยจำนวนประชากรของมดแดง *O. smaragdina* ซึ่งเป็นมดที่มีนิสัยก้าวร้าวมีจำนวนประชากรน้อย ทำให้มดง่ามซึ่งเป็นผู้ล่าเช่นเดียวกันแต่มีความก้าวร้าวน้อยกว่ามีโอกาสรอดและเพิ่มจำนวนประชากรได้มากขึ้น จึงพบมดง่าม *P. diversus* เป็นมดชนิดเด่นในสวนมะม่วง และจากข้อมูลดิบในการเก็บตัวอย่างมดด้วยกับดักหลุมในสวนมะม่วงช่วงเดือนกรกฎาคม พบมีข้อมูลดิบจำนวนมดง่ามในกับดักหนึ่งสูงมากกว่าปกติซึ่งเกิดจากการที่วางกับดักใกล้รังมดง่ามโดยบังเอิญ นอกจากนี้ด้วยนิสัยก้าวร้าวของมดแดง *O. smaragdina* น่าจะเป็นสาเหตุให้จำนวนชนิดของมดในพื้นที่ป่าเต็งรังมีน้อยกว่าพื้นที่สวนมะม่วง (Newey et al., 2010)

เอกสารอ้างอิง

- อุทัยวรรณ แสงวณิช, พูนพิไล สุวรรณฤทธิ์, ยุภาพร สรณวัตร และ ชีระพงษ์ วณิชชากร. 2547. ความสัมพันธ์ระหว่างเห็ดโคนกับปลวกเลี้ยงรา. รายงานผลการวิจัยฉบับสมบูรณ์ โครงการวิจัยทุนอุดหนุนวิจัย มก. ปีงบประมาณ 2544 และ 2545.
- Bignell, D. E., Roisin, Y. and Lo, N. 2011. *Biology of Termites: A Modern Synthesis*. 1st ed. Springer, New York. 576 pp.
- Bolton, B. 1994. *Identification guide to the ant genera of the world*, Harvard University Press, Cambridge, 222 pp.
- Cheng, M., Mo, J., Deng, T., Mao, W. and Li, D. 2007. Biology and ecology of *Odontotermes formosanus* in China. *Sociobiology*. 50(1): 45-61.
- Holldobler, B. and Wilson, E. O. 1990. *The Ants*. 1st ed. Harvard University Press, Cambridge. 732 pp.
- Lach, L., Parr, C. L. and Abbott, K. L. 2010. *Ant Ecology: Ant Diversity and Function in Disturbed and Changing Habitats*. pp. 137-154.
- Newey, P. S., Robson, S. K. and Crizier, R. H. 2010. Weaver ants *Oecophylla smaragdina* encounter nasty neighbors rather than dear enemies. *Ecology*. 91(8): 2366-72.
- Roonwal, M. L. and Chhotani, O. B. 1989. *The Fauna of India and the Adjacent Countries: Isoptera (Termites)*. vol. 1. Doon Phototype Printers, India. 627 pp.
- Sitthicharoenchai D and Chantarasawat N, 2006. Ant species diversity in the establishing area for advanced technology institute at Lai-Nan sub-district, Wiang Sa district, Nan province, Thailand. *Journal of Natural History of Chulalongkorn University*. 6:67-74.
- Sornnuwat, Y. Charoenkrung, K., Chutibhapakorn, S. and Vongkaluang, C. 1996. Termites survey in secondary dry dipterocarp forest at Srinakarin Dam National Park, Kanchanaburi province, Western Thailand. Forest Economic and Forest Products Research Office, Royal Forestry Department, Thailand.
- Sornnuwat, Y and Thienhirun, S. 2005. Potential species of fungus-growing termites for termite mushroom production in Thailand. Proceedings of 43rd Kasetsart University Annual Conference : Plants, Bangkok (Thailand), p. 713-720.

ประวัติคณนักรวิจัย

ชื่อหัวหน้าโครงการ นางดวงแข สิทธิเจริญชัย
 ตำแหน่งวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์
 Duangkhae Sitthicharoenchai
 ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ โทรศัพท์ 0-2218-5256
 ที่อยู่ปัจจุบัน ห้องปฏิบัติการนิเวศวิทยาและการประเมินความเสี่ยง ภาควิชาชีววิทยา คณะ
 วิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
 E-mail dsitthi@hotmail.com
 ประวัติการศึกษา

มหาวิทยาลัย	ปริญญา	สาขาวิชา	ปีที่ได้รับ
Clemson University, USA	Ph.D.	กีฏวิทยา	2545
Chulalongkorn University, Thailand	M.Sc	กีฏวิทยา	2527
Chulalongkorn University, Thailand	B.Sc	สัตววิทยา	2522

ผลงานวิจัยที่พิมพ์และเผยแพร่

กีฏวิทยาเบื้องต้นภาคปฏิบัติ (จริยา เล็กประยูร, **ดวงแข นุกุลกิจ** บรรณาธิการ) สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปี 2531.

ภัทรวรรณ เลิศสุชาติวินิช **ดวงแข สิทธิเจริญชัย*** อังน ลีวานิช กำธร ธีรคุปต์ และ วชโรบล ธีรคุปต์
 “การประเมินผลกระทบจากการท่องเที่ยวแบบโฮมสเตย์ต่อประชากรหิ่งห้อย ณ บ้านโคกเกตุ จังหวัดสมุทรสงคราม” 2549. วารสารวิจัยวิทยาศาสตร์ (Section T) ปีที่ 5 ฉบับที่ 2:85-95.

Wongsiri S, **Sitthicharoenchai D**, Nanork P, Duangphakdee O. Toxicity and safety of selected biopesticides to bees. Proceedings International Conference on Biopesticides 3. April 21-26, 2002. Kuala Lumpur, Malaysia. pp. 295-298.

Lauprasert P, **Sitthicharoenchai D***, Thirakhupt K, Pradatsundarasar A. 2006. Food Preference and Feeding Behavior of the German Cockroach, *Blattella germanica* (Linnaeus). Journal of Science Research Chulalongkorn University 31(2): 121-126.

Akkagraisee W, **Sitthicharoenchai D***, Lerdthusnee K. Efficacy of Plant Extracts on *Leptotrombidium* (Acari: Trombiculidae) Chiggers. Proceeding International Conference on Biopesticides 4. 2006: 14-16.

Thirakhupt K*, **Sitthicharoenchai D***, Keithmaleesatti S, Siriwong W. 2006. Organochlorine Pesticides and Their Usages in Thailand. Journal of Science Research Chulalongkorn University. 31:Special Issue II : 3 – 15.

- Sitthicharoenchai D***, Chantarasawat N. 2006. Ant Species Diversity in the Establishing Area for Advanced Technology Institute at Lai-Nan Sub-district, Wiang Sa District, Nan Province, Thailand. The National Journal of Chulalongkorn University. 6(2): 67-74.
- Sitthicharoenchai D**, Chaisuekul C, Lee C-Y. 2006. Field Evaluation of a Hydramethylnon Gel Bait against German Cockroaches in Bangkok, Thailand. 2006. Journal of Medical Entomology and Zoology. 57 (4): 361-364.
- Siriwong W, Thirakhupt K, **Sitthicharoenchai D**, Robson M. 2007. Accumulation of Organochlorine Pesticide Residues in Aquatic Plants. J. Sci. Res. Chula. Univ.. 32(1): 7-14.
- Booncham U, **Sitthicharoenchai D**, Pradatsuraran A, Prasarnpun S, Thirakhupt K. 2007. Sexual Dimorphism in the Asian Giant Forest Scorpion, *Heterometrus loaticus*, Couzijn, 1981. Naresuan University Science Journal 4(1): 42-52.
- Amrapala C, **Sitthicharoenchai D***, Thavara U, Tawatsin A, Chittihunsa T. 2009. Feeding Ability of *Micronecta grisea* Nymphal Instars and Adults on Third Instar *Aedes aegypti* Larvae. The Natural History Journal of Chulalongkorn University 9(2): 189-200.
- Torchote P, **Sitthicharoenchai D***, Chaisuekul C. 2010. Ant Species Diversity and Community Composition in Three Different Habitats: Mixed Deciduous Forest, Teak Plantation and Fruit Orchard. Tropical Natural History 10(1): 37-51.

โครงการวิจัยอื่นๆที่กำลังดำเนินการ

ลำดับที่	ผู้วิจัยหลัก	หัวข้อเรื่อง	แหล่งทุน	ปีที่ได้
1	ดวงแข สิทธิเจริญชัย (ผู้ร่วมโครงการ)	การศึกษาผลกระทบของกิจกรรมมนุษย์ต่อชุมชน แนวทางการฟื้นฟูระบบตามธรรมชาติ และการ จัดการแมลงแบบบูรณาการ	จุฬาฯ 100 ปี	2551- 2555

ชื่อผู้ร่วมโครงการ นายชัชวาล ใจช็อกกุล
Chatchawan Chaisuekul
ตำแหน่งวิชาการ อาจารย์
ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ โทรศัพท์ 0-2218-5256
ที่อยู่ปัจจุบัน ห้องปฏิบัติการนิเวศวิทยาเชิงผสมผสาน ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
E-mail Chatchawan.C@chula.ac.th
ประวัติการศึกษา

มหาวิทยาลัย	ปริญญา	สาขาวิชา	ปีที่ได้รับ
University of Georgia, USA	Ph.D.	กีฏวิทยา	2547
University of Georgia, USA	M.S.	กีฏวิทยา	2543
University of Delaware, USA	B.A.	ชีววิทยา	2541

ผลงานวิจัยที่พิมพ์และเผยแพร่

Sitticharoenchai, D., **Chaisuekul, C.**, Lee, C.Y. 2006. Field evaluation of a hydramethylnon gel bait against German cockroaches (Dictyoptera: Blattellidae) in Bangkok, Thailand. *Med Entomol Zool* 57: 361– 364.

Chaisuekul, C., Riley, D.G. 2005. Host Plant, Temperature, and Photoperiod Effects on Ovipositional Preference of *Frankliniella occidentalis* and *F. fusca* (Thysanoptera: Thripidae). *J Econ Entomol* 98: 2107-2113.

Chaisuekul, C., Riley, D.G., and H.R. Pappu. 2003. Transmission of Tomato spotted wilt virus to Tomato Plants of Different Ages. *J Entomol Sci* 38: 126-135.

Chaisuekul, C. and D.G. Riley. 2001. Thrips (Thysanoptera: Thripidae) Feeding Response to Concentration of Imidacloprid in Tomato Leaf Tissue. *J Entomol Sci* 36: 315-317.

โครงการวิจัยอื่นๆที่กำลังดำเนินการ

ลำดับ ที่	ผู้วิจัยหลัก	หัวข้อเรื่อง	แหล่ง ทุน	ปีที่ได้
1	ชัชวาล ใจช็อกกุล	โครงสร้างของสังคมพืชคลุมดินและวัชพืชที่มีผลต่อ กลุ่มสังคมแมลงและการคงสภาพหน้าที่ของระบบ นิเวศหลังการรบกวน	สกว.- สกอ.	2552

ชื่อผู้ร่วมโครงการ นายนราธิป จันทรสวัสดิ์
 ตำแหน่งงาน เจ้าหน้าที่บริการวิทยาศาสตร์
 Naratip Chantarasawat
 ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ โทรศัพท์ 0-2218-5266
 ที่อยู่ปัจจุบัน ศูนย์เชี่ยวชาญเฉพาะทางด้านความหลากหลายทางชีวภาพ ภาควิชาชีววิทยา คณะ
 วิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
 E-mail: naratip_chan@yahoo.co.th
 ประวัติการศึกษา

มหาวิทยาลัย	ปริญญา	สาขาวิชา	ปีที่ได้รับ
Chulalongkorn University, Thailand	M.Sc	สัตววิทยา	2550
Chulalongkorn University, Thailand	B.Sc	สัตววิทยา	2547

ผลงานวิจัยที่พิมพ์และเผยแพร่

Sitthicharoenchai D, **Chantarasawat N.** 2006. Ant Species Diversity in the Establishing Area for Advanced Technology Institute at Lai-Nan Sub-district, Wiang Sa District, Nan Province, Thailand. The National Journal of Chulalongkorn University. 6(2): 67-74.