

รายงานวิจัย

ทุนอุดหนุนการวิจัยจากงบประมาณแผ่นดินปี 2555

โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ  
สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี

เรื่อง

ความสัมพันธ์ระหว่างสัตว์ขาปล้องในระบบนิเวศการเกษตรและพื้นที่รอบ  
ข้างในพื้นที่ อพ.สธ.

คณะผู้ดำเนินงาน

อ.ดร. ชัชวาล ใจซึ้งกุล

อ. มารุต เฟื่องอาวรรณ

## กิตติกรรมประกาศ

โครงการวิจัยนี้ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากเงินงบประมาณแผ่นดิน โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี สนองพระราชดำริโดยจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (อพ.สธ.จพ.) ประจำปีงบประมาณ 2555 คณะผู้วิจัยขอขอบคุณ โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ที่ให้การสนับสนุนและอำนวยความสะดวกในการทำงานวิจัยในพื้นที่ อพ.สธ. ขอขอบคุณศูนย์เชี่ยวชาญเฉพาะทางด้านความหลากหลายทางชีวภาพ ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อาสาสมัครนำทางทุกท่าน และผู้ร่วมงานทุกท่านที่ได้ให้ความร่วมมือในการปฏิบัติงานภาคสนามมาเป็นอย่างดี

## บทคัดย่อ

การศึกษาความหลากหลายของแมลงและสัตว์ขาปล้องที่เกี่ยวข้องกับการเกษตรและพื้นที่รอบข้าง ในพื้นที่โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ได้ดำเนินการโดยการวิเคราะห์มูลของด้วงเต่าที่ได้จาก ศูนย์คลองไผ่ จ. นครราชสีมา ในเดือนมกราคม 2555 และโดยการประเมินโดยใช้กับดักแสงไฟและการเก็บตัวอย่างดินจากหมู่เกาะสุรินทร์ เมษายน 2555 และโดยการประเมินโดยใช้กับดักแสงไฟในพื้นที่ไหล่น่าน จ.น่าน เมษายนและมิถุนายน 2555 ซึ่งกำลังดำเนินการจำแนกแมลง ส่วนการวิเคราะห์มูลของด้วงเต่า พบว่าด้วงเต่าในช่วงที่อาหารหลักคือเพลี้ยอ่อนมีน้อยนั้นมีการบริโภคเกสรดอกไม้เป็นส่วนใหญ่โดยเฉพาะในถั่วลิสงซึ่งพบเพลี้ยอ่อนน้อย ในขณะที่ด้วงเต่าบริโภคเกสรดอกไม้ในมะเขือน้อยกว่าในถั่วลิสงอย่างมีนัยสำคัญเนื่องจากพบเพลี้ยอ่อนได้มากกว่าในมะเขือ การปลูกพืชหมุนเวียนหรือพืชล้อมที่มีเกสรดอกไม้มากน่าจะช่วยเป็นแหล่งอาหารของด้วงเต่าในยามที่เพลี้ยอ่อนมีจำนวนน้อย

**คำสำคัญ** การควบคุมโดยชีววิธี การอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพ การวิเคราะห์มูลด้วงเต่า เพลี้ยอ่อน เกสรดอกไม้ แมลงศัตรูพืช แมลงศัตรูธรรมชาติ

## Abstract

Diversity of insects and related arthropods in relation to agricultural area and adjacent area in the area of Royal Plant Diversity Program under the patronage of Princess Mahachakri Sirindhorn has been conducted using frass analysis of lady beetles collected from Klongpai center, Nakhon Ratchasima in January 2012 and using light traps and soil sample assessment from Surin Island in April 2012 and using light traps in Lai Nan area in April and June 2012 which has been undergone identification. The frass analysis of lady beetles showed that pollens were the main food for lady beetles, particularly the beetles found in peanuts, during the low population of aphids which is the preferred food of lady beetles. In contrast, lady beetles consumed significantly less pollen in eggplants than in peanuts due to higher abundance of aphids in eggplants than in peanuts. Therefore, rotated crops and catch crops with high abundance of pollens could serve as reservoir of beetles during the low population of aphids.

**Keyword:** biological control, biodiversity conservation, frass analysis, aphid, pollen, pest, natural enemy,

## สารบัญเรื่อง

**ชื่อเรื่อง** ความสัมพันธ์ระหว่างสัตรีขาปล้องในระบบนิเวศการเกษตรและพื้นที่รอบข้างในพื้นที่ อพ.สธ.

กิตติกรรมประกาศ.....	i
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ii
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ii
สารบัญเรื่อง.....	iii
สารบัญตาราง.....	iv
สารบัญรูป.....	v
บทนำ .....	6
วัตถุประสงค์ .....	6
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	7
วิธีดำเนินการศึกษา .....	7
ผลการศึกษา .....	9
สรุปและวิจารณ์ผล.....	13
เอกสารอ้างอิง.....	13
ประวัติผู้วิจัย.....	14

## สารบัญตาราง

ตารางที่ 1 จำนวนของด้วงเต่า <i>Micraspis discolor</i> และ <i>Menochilus sexmaculatus</i> ที่พบในพืชชนิด ต่างๆจากการสำรวจในพื้นที่การเกษตร ตำบลคลองไผ่ อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมาใน เดือน มกราคม 2555 .....	10
---	----

## สารบัญรูป

รูปที่ 1	สภาพแปลงปลูกผัก พื้นที่ศูนย์อนุรักษ์พันธุ์กรรมพืชคลองไผ่ โครงการอนุรักษ์พันธุ์กรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ต. คลองไผ่ อ. สีคิ้ว จ. นครราชสีมา.....	7
รูปที่ 2	วิธีการเก็บแมลงโดยใช้กับดักแสงไฟ.....	9
รูปที่ 3	ด้วงเต่าสีส้ม <i>Micraspis discolor</i> (ซ้าย) และ ด้วงเต่าปีกลายหยัก <i>Menochilus sexmaculatus</i> ตัวเต็มวัย (ขวา) ที่พบในพื้นที่ศูนย์อนุรักษ์พันธุ์กรรมพืชคลองไผ่ โครงการอนุรักษ์พันธุ์กรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ต.คลองไผ่ อ. สีคิ้ว จ. นครราชสีมา.....	10
รูปที่ 4	อาหารชนิดต่างๆ ได้แก่ เพ็ลล์อ่อน สัตว์ขาปล้องอื่นๆ เกสรดอกไม้ และเชื้อรา ที่พบในมูลของด้วงเต่าที่ทำการสำรวจในเดือนมกราคม 2555 ในพื้นที่ศูนย์อนุรักษ์พันธุ์กรรมพืชคลองไผ่ โครงการอนุรักษ์พันธุ์กรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ต. คลองไผ่ อ. สีคิ้ว จ. นครราชสีมา.....	11
รูปที่ 5	ปริมาณอาหาร (ค่าเฉลี่ยพื้นที่ผิวบน eyepiece reticle) แต่ละกลุ่มที่พบในมูลของด้วงเต่า <i>M. discolor</i> ที่ทำการสุ่มเก็บในพืชต่างชนิดกันในเดือนมกราคม 2555 ตัวอักษรที่เหมือนกันบนกราฟของอาหารแต่ละกลุ่ม หมายถึงข้อมูลไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทดสอบโดย Mann-Whitney U test Sample ที่ $P < 0.05$ .....	12
รูปที่ 6	ตัวอย่างแมลงที่พบด้วยกับดักชนิดต่างๆในแปลงปลูกผักแบบอินทรีย์ที่ ตำบลไหล่นาน อำเภอเวียงสา จังหวัดน่านในเดือนเมษายนและมิถุนายน 2555.....	13

**ชื่อเรื่อง ภาษาไทย** ความสัมพันธ์ระหว่างสัตว์ขาปล้องในระบบนิเวศการเกษตรและพื้นที่รอบข้างในพื้นที่

อพ.ศธ.

**ภาษาอังกฤษ** Relationship of arthropods in agro-ecosystem and adjacent area of RSPG

## บทนำ

เนื่องจากแมลงและสัตว์ขาปล้องต่างๆเป็นสิ่งมีชีวิตที่มีความหลากหลายทางชีวภาพสูงและมีบทบาทที่สำคัญต่อระบบนิเวศโดยเป็นทั้งผู้กินพืช ผู้ล่า ปรสิต ผู้กินซาก และผู้ผสมเกสร มีความเกี่ยวข้องกับสิ่งมีชีวิตต่างๆในระบบนิเวศรวมถึงมีความสำคัญต่อมนุษย์ในด้านทรัพยากรธรรมชาติและเศรษฐกิจ (Hughes et al. 2000) ทั้งด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรความหลากหลายทางชีวภาพและการใช้ประโยชน์ที่เกี่ยวข้องเนื่องทางด้านเกษตร ความหลากหลายทางชีวภาพในระบบนิเวศเกษตรมีความเชื่อมโยงกับบทบาทและหน้าที่ในระบบนิเวศโดยเฉพาะความเชื่อมโยงกับการจัดการศัตรูพืช ซึ่งการเกษตรในปัจจุบันมีการใช้สารเคมีการเกษตรต่างๆมากมาย การใช้สารเคมีเพื่อควบคุมแมลงศัตรูทางการเกษตรมีผลกระทบต่อสุขภาพของเกษตรกรและผู้บริโภค รวมทั้งยังมีผลกระทบต่อความหลากหลายทางชีวภาพและสภาพแวดล้อมในระบบนิเวศเกษตรและระบบนิเวศข้างเคียงอื่นๆ (Norris and Kogan, 2004)

พื้นที่การเกษตรในหลายพื้นที่มีพื้นที่โดยรอบเป็นป่าในรูปแบบต่างๆ ทั้งป่าธรรมชาติ ป่าปลูกเชิงพาณิชย์ ประเภทป่าต่างๆ เช่น ป่าเบญจพรรณ ป่าดิบเขา ป่าดิบแล้ง รวมทั้งพื้นที่การเกษตรในรูปแบบต่างๆ ทั้งสวนผัก สวนผลไม้ พืชไร่ต่างๆ ซึ่งแมลงทั้งที่เป็นแมลงศัตรูพืชและแมลงที่เป็นประโยชน์มีการเคลื่อนที่และมีปฏิสัมพันธ์ต่างๆกัน แมลงผู้กินพืชในระบบนิเวศการเกษตรแบ่งเป็นสองกลุ่มใหญ่ คือแมลงที่กินแบบกัดและแมลงที่กินแบบเจาะดูด แมลงที่กินแบบกัดทะเลที่สำคัญได้แก่ หนอนผีเสื้อ และด้วง ส่วนแมลงที่กินแบบเจาะดูดที่สำคัญได้แก่ เพลี้ยอ่อน เพลี้ยแป้ง และเพลี้ยไฟ ซึ่งเพลี้ยอ่อนและเพลี้ยแป้งมีการพบว่ามีภาวะระบาดที่เกี่ยวข้องกับมดและพบว่ามี การควบคุมโดยแมลงผู้ล่าที่สำคัญคือด้วงเต่า ซึ่งสามารถอนุรักษ์ได้โดยการลดหรือการงดการใช้สารเคมีกำจัดแมลง รวมทั้งการมีแหล่งอาหารทดแทนอาหารหลักในยามที่ก็จะช่วยเป็นข้อมูลพื้นฐานในการจัดการทางเลือกเพื่อใช้ในระบบนิเวศการเกษตร แทนการใช้สารเคมีซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อเกษตรกรที่ใช้การเกษตรแบบผสมผสานหรือเกษตรอินทรีย์

## วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างเพลี้ยอ่อน มดและด้วงเต่าที่พบโดยเน้นที่อาหารของด้วงเต่า
2. เพื่อสำรวจแมลงและไรในดินในพื้นที่โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริฯ

## ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้ข้อมูลความสัมพันธ์ของแมลงและไรในดินในพื้นที่โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริฯ เพื่อนำไปใช้อนุรักษ์แมลงและไรในดินที่เป็นประโยชน์

## วิธีดำเนินการศึกษา

### การสำรวจแมลงและการวิเคราะห์อาหารด้วงเต่า

#### พื้นที่ศึกษา

แปลงศึกษาเป็นแปลงผักซึ่งมีการปลูกผักโดยไม่ใช้สารเคมีกำจัดแมลงและมีการหมุนเวียนชนิดผักที่ปลูกไปตามแต่ละแปลง (รูปที่ 1) เช่น พืชวงศ์กระหล่ำ (เช่น กระหล่ำปลี คะน้า กวางตุ้ง) พืชวงศ์มะเขือ (เช่น มะเขือเปราะ มะเขือยาว มะเขือเทศ) พืชวงศ์ถั่ว (เช่น ถั่วลิสง ถั่วพู ถั่วฝักยาว) ผักกาดหอม บวบ ผักบุ้ง เป็นต้น และมีการปลูกพืชล้อมจำนวน 7 ชนิด ได้แก่ ดาวเรือง ดาวกระจาย สาบเสือ ถั่วลิสงเตา ปอเทือง ตะไคร้ และแฝก รอบแปลงต่าง ทำการแบ่งแปลงปลูกเป็น 12 แปลงย่อย ซึ่งแต่ละแปลงย่อยจะมีพืชล้อมขึ้นอยู่ 1 ชนิดล้อมรอบทั้ง 4 ด้าน โดยพืชล้อมแต่ละชนิดจะมี 2 แปลงย่อย



**รูปที่ 1** สภาพแปลงปลูกผัก พื้นที่ศูนย์อนุรักษ์พันธุกรรมพืชคลองไผ่ โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ต. คลองไผ่ อ. สีคิ้ว จ. นครราชสีมา

### การวิเคราะห์อาหารด้วงเต่า

ทำการสำรวจเพลี้ยอ่อน มด และด้วงเต่าในแปลงปลูก โดยสุ่มสำรวจจำนวนทุกๆ 10 ต้น จนทั่วแปลงโดยไม่ใช้เวลาเกิน 20 นาทีต่อแปลง บันทึกชนิดและจำนวนที่พบต่อชนิดพืช แล้วทำการการวิเคราะห์หมูล (frass analysis) ของด้วงเต่าในห้องปฏิบัติการ โดยด้วงเต่าแต่ละตัวจะถูกนำไปขังไว้ในขวด Vial เป็นเวลา 48 ชม. เพื่อทำการเก็บมูล โดยจะทำการวิเคราะห์ด้วงเต่า 1 ตัว ต่อมูล 1 เม็ด จากนั้นนำมูลที่ได้ไปวางในสไลด์ที่มี KOH (1M) แล้วนำไปส่องใต้กล้องจุลทรรศน์เพื่อสำรวจอาหารที่ด้วงเต่าบริโภค โดยกล้องจุลทรรศน์ที่ใช้ในการวิเคราะห์หมูล จะทำการใส่ eyepiece reticle ที่มีช่องสี่เหลี่ยมจัตุรัสขนาด 10x10 มิลลิเมตร ภายในช่องสี่เหลี่ยมดังกล่าวมีการแบ่งเป็นช่องเล็กๆ ขนาด 1 ตารางมิลลิเมตร จากนั้นทำการตรวจสอบชนิดอาหารโดยทำการเทียบตัวอย่างเพลี้ยอ่อนกับภาพจาก Davidson (2008) ส่วนอาหารชนิดอื่น เช่น เกสรดอกไม้ และเชื้อรา ให้เทียบกับภาพและไดอะแกรมจาก Moore et al. (1991) การวัดปริมาณอาหารแต่ละชนิดที่พบในมูลของด้วงเต่าทั้ง 2 ชนิด มีวิธีการคือ นับจำนวนช่องสี่เหลี่ยมบนพื้นที่ผิวของ eyepiece reticle ที่พบอาหารแต่ละชนิด แล้วทำการบันทึกพื้นที่

### การสำรวจแมลงและไรในดิน

ทำการประเมินโดยใช้กับดักแสงไฟแบบถ้ำในพื้นที่ไหล่นาน จ.น่าน เมษายนและมิถุนายน 2555 (รูปที่ 2) โดยได้ทำการวางกับดักแสงไฟไว้ในพื้นที่การเกษตรและชายป่า และนำแมลงที่ได้มาเก็บในแอลกอฮอล์ 75% และนำมาจำแนกต่อในห้องปฏิบัติการ จากการสำรวจที่หมู่เกาะสุรินทร์ เมษายน 2555 ได้ทำการใช้กับดักแสงไฟแบบถ้ำ การจับโดยสวิง และสำรวจไรในดินดำเนินการโดยเก็บตัวอย่างดินที่ได้จากการสำรวจที่หมู่เกาะสุรินทร์จำนวน 3 เส้นทางสำรวจ โดย 2 เส้นทางอยู่ในเกาะสุรินทร์เหนือ และ 1 เส้นทางอยู่ในหมู่เกาะสุรินทร์ใต้ และนำมาจำแนกต่อในห้องปฏิบัติการ โดยเก็บดินและซากพืชทับทมขนาด 20 x 20 x 10 ลูกบาศก์เมตร ใส่ถุงพลาสติกแล้วเขียนข้อมูลกำกับ นำกลับไปห้องปฏิบัติการเพื่อสกัดแยกสัตว์ในดินและซากพืชด้วยกรวยเบอร์เลส (Berlese funnels) นาน 1 สัปดาห์ โดยใช้หลอดไฟ 40 วัตต์ เป็นแหล่งความร้อนไล่สัตว์ในดินให้ผ่านตะแกรงตกลงมาเก็บไว้ในขวดที่บรรจุแอลกอฮอล์ 70% ซึ่งเป็นน้ำยารักษาสภาพ จากนั้นคัดแยกสัตว์ที่สกัดได้ภายใต้กล้องจุลทรรศน์แบบสเตอริโอและแยกไรออกมา ทำตัวไรให้ใส (ถ้าเป็นไรสีเข้ม) ด้วยกรดแลกติก 80% จากนั้นจึงนำไปทำสไลด์ถาวรหรือชั่วคราวเพื่อศึกษาทางอนุกรมวิธานด้วยกล้องจุลทรรศน์เชิงประกอบ ใช้หลักการระบุชนิดและการจัดหมวดหมู่ไรของ Krantz and Walter (2009)



รูปที่ 2 วิธีการเก็บแมลงโดยใช้กับดักแสงไฟแบบถัง

## ผลการศึกษา

### การสำรวจแมลงและการวิเคราะห์อาหารด้วงเต่า

จากการสำรวจด้วงเต่าบนพืชปลูกต่างๆ ในพื้นที่ศูนย์อนุรักษ์พันธุ์กรรมพืชคลองไผ่ โครงการอนุรักษ์พันธุ์กรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ต.

คลองไผ่ อ. สีคิ้ว จ. นครราชสีมา พบด้วงเต่าสีส้ม *Micraspis discolor* และด้วงเต่าปีกลายหยัก

*Menochilus sexmaculatus* ตัวเต็มวัย (รูปที่ 3) โดยมีด้วงเต่าสีส้มพบมากที่สุดในถั่วลิสง บวบ และมะเขือ ตามลำดับ (ตารางที่ 1) โดยด้วงเต่าปีกลายหยักพบได้น้อยในบวบและต้นแคเท่านั้น ปริมาณเพลี้ยอ่อนที่พบมีน้อยมากโดยส่วนใหญ่จะพบในมะเขือและส่วนใหญ่เป็นเพลี้ยอ่อนฝ้าย *Aphis gossypii*

เมื่อทำการตรวจอาหารของด้วงเต่าแล้วพบว่าอาหารส่วนใหญ่ประกอบด้วย เพลี้ยอ่อน สัตว์ขาปล้องอื่นๆ เกสรดอกไม้ และเชื้อรา (รูปที่ 4) โดยพบว่ามีเกสรดอกไม้เป็นปริมาณมากที่สุดในมูลของด้วงเต่าที่พบบนพืชทุกชนิด (รูปที่ 5) โดยเฉพาะในถั่วลิสงที่มีสัดส่วนของเกสรดอกไม้ในมูลด้วงเต่ามากที่สุด และมากกว่าพืชอื่นๆ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในขณะที่เพลี้ยอ่อนในมูลด้วงเต่าพบได้เป็นอันดับที่สอง และพบมากที่สุดในมะเขือและมากกว่าพืชชนิดอื่นๆ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ยกเว้นกับบวบ สัตว์ขาปล้องอื่นๆ ที่พบได้แก่ไรและเพลี้ยไฟ แต่พบว่ามีปริมาณไม่มากนัก ยกเว้นในถั่วลิสงที่พบเพลี้ยไฟในปริมาณมาก ส่วนราพบได้ในปริมาณน้อยและจากการจำแนกเบื้องต้นคาดว่าจะป็นราในสกุล *Alternaria* ที่อาจเป็นราที่ก่อให้เกิดโรคพืช

### การสำรวจแมลงและไรในดิน

ขณะนี้กำลังดำเนินการจำแนกแมลงที่ได้จากกับดักแสงไฟทั้งจากที่พื้นที่ไหล่น่าน จ.น่าน และจากการสำรวจที่หมู่เกาะสุรินทร์ รวมทั้งแมลงที่ได้จากการจับโดยสวิง ส่วนการสำรวจไรในดินกำลังดำเนินการ

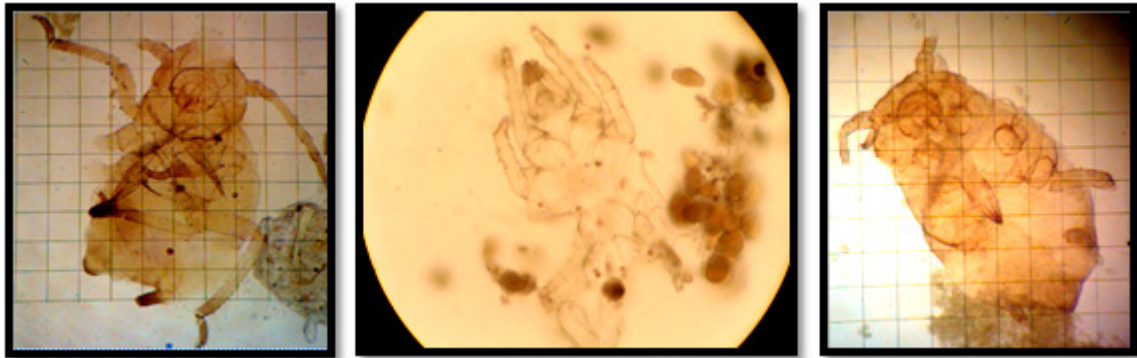
จำแนก โดยเบื้องต้นได้จำแนกแมลงโดยแยกเป็นกลุ่มตามแมลงศัตรูพืช (pest) แมลงผู้ล่า (predator) และแมลงพาหะเกสร (pollinators) ดังรูปที่ 6 ซึ่งแมลงศัตรูพืชส่วนใหญ่เป็นด้วงต่างๆ เช่น ด้วงหมัดกระโดด ด้วงหมัดผัก และเพลี้ยกระโดดต่างๆ ส่วนผู้ล่าที่พบมวนเพชรฆาตและมวนพิฆาตเป็นส่วนใหญ่ ส่วนแมลงพาหะเกสรพบผึ้งต่างๆ เช่น ผึ้งโพรงและผึ้งสีฟ้า เป็นต้น

ตารางที่ 1 จำนวนของด้วงเต่า *Micraspis discolor* และ *Menochilus sexmaculatus* ที่พบในพืชชนิดต่างๆจากการสำรวจในพื้นที่การเกษตร ตำบลคลองไผ่ อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมาในเดือน มกราคม 2555

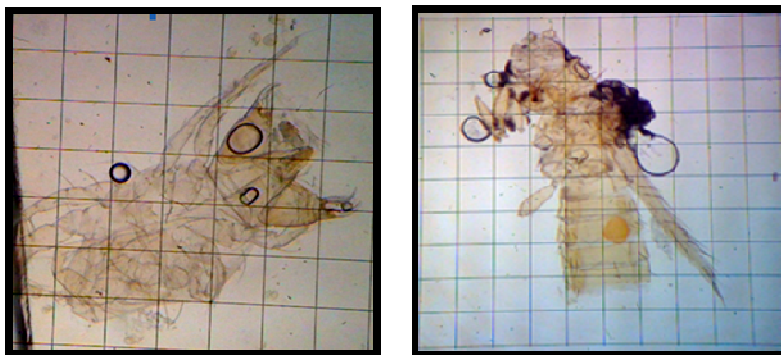
ด้วงเต่า/พืช	ถั่วลิสง	บวบ	มะเขือ	ผักบุ้ง	ข้าวโพด	ต้นแค
<i>Micraspis discolor</i>	72	60	47	32	2	-
<i>Menochilus sexmaculatus</i>	-	1	-	-	-	2



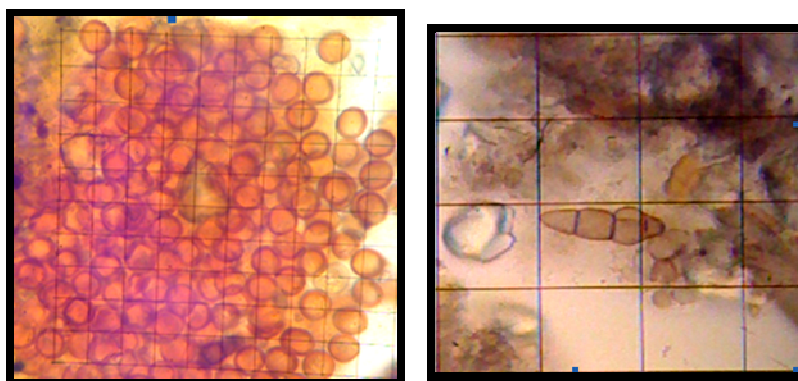
รูปที่ 3 ด้วงเต่าสีส้ม *Micraspis discolor* (ซ้าย) และ ด้วงเต่าปีกลายหยัก *Menochilus sexmaculatus* ตัวเต็มวัย (ขวา) ที่พบในพื้นที่ศูนย์อนุรักษ์พันธุ์กรรมพืชคลองไผ่ โครงการอนุรักษ์พันธุ์กรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ต. คลองไผ่ อ. สีคิ้ว จ. นครราชสีมา



เพลี้ยอ่อน

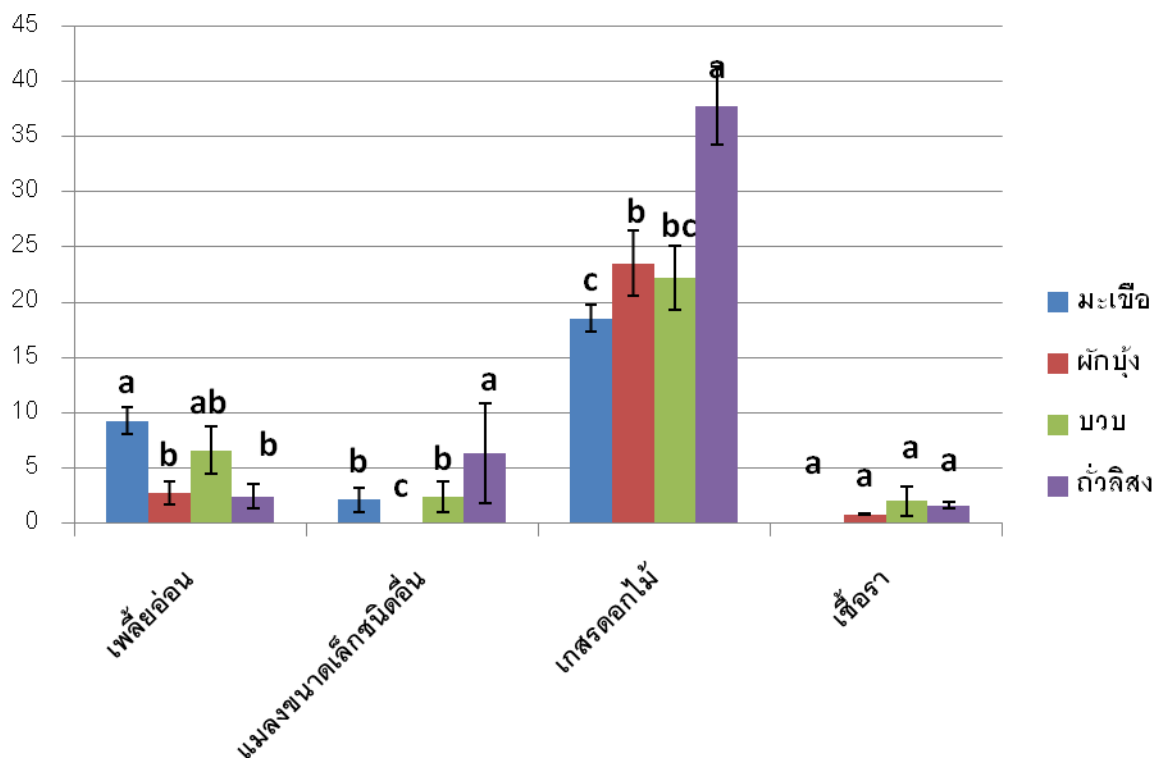


สัตว์ขาปล้องอื่นๆ (ซ้าย) และเพลี้ยไฟ (ขวา)

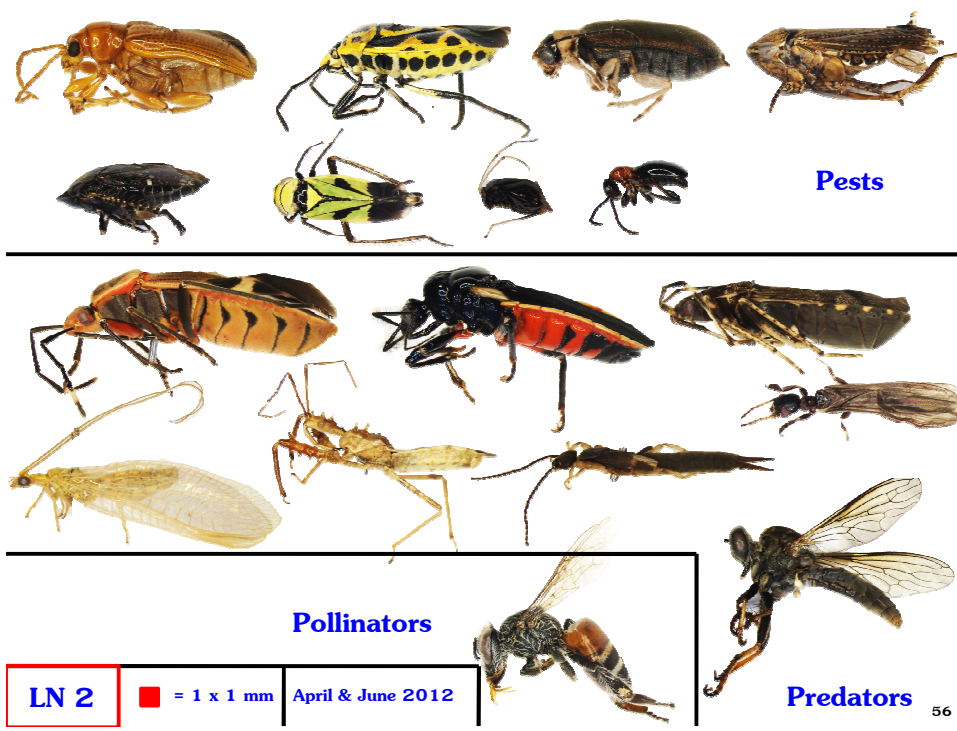
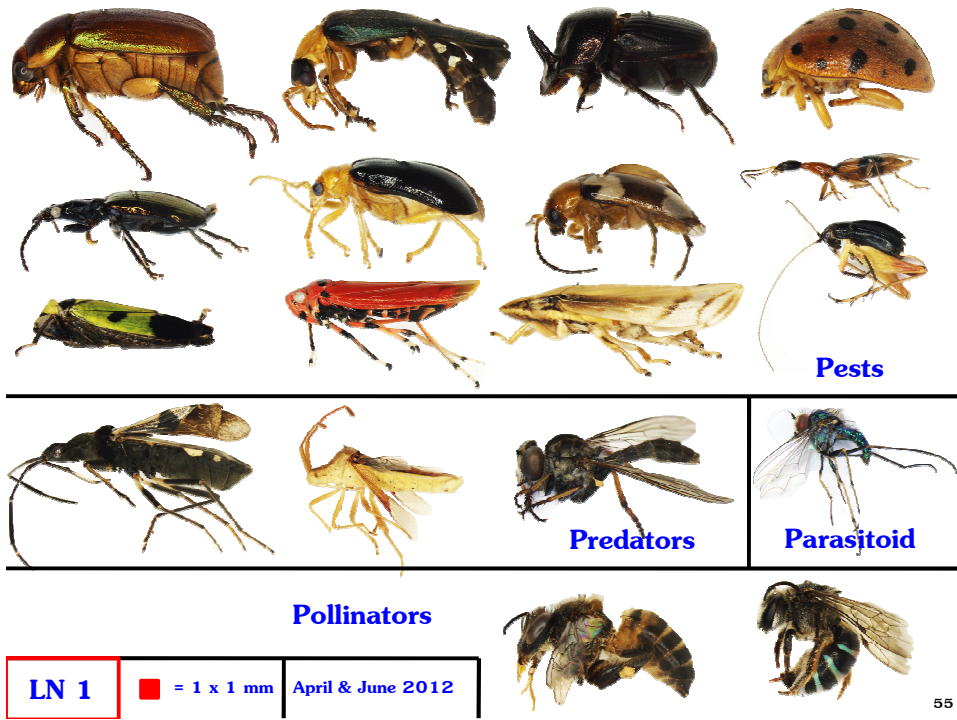


เกสรดอกไม้ (ซ้าย) และเชื้อรา (ขวา)

รูปที่ 4 อาหารชนิดต่างๆ ได้แก่ เพลี้ยอ่อน สัตว์ขาปล้องอื่นๆ เกสรดอกไม้อื่นๆ และเชื้อรา ที่พบในมูลของด้วงเต่าที่ทำการสำรวจในเดือนมกราคม 2555 ในพื้นที่ศูนย์อนุรักษ์พันธุกรรมพืชคลองไผ่ โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ต. คลองไผ่ อ. สี่คิ้ว จ. นครราชสีมา

ค่าเฉลี่ยพื้นที่ผิว (mm<sup>2</sup>)

รูปที่ 5 ปริมาณอาหาร (ค่าเฉลี่ยพื้นที่ผิวบน eyepiece reticle) แต่ละกลุ่มที่พบในมูลของค้างคาว *M. discolor* ที่ทำการสุ่มเก็บในพืชต่างชนิดกันในเดือนมกราคม 2555 ตัวอักษรที่เหมือนกันบนกราฟของอาหารแต่ละกลุ่ม หมายถึงข้อมูลไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทดสอบโดย Mann-Whitney U test Sample ที่  $P < 0.05$



รูปที่ 6 ตัวอย่างแมลงที่พบด้วยกับดักชนิดต่างๆในแปลงปลูกผักแบบอินทรีย์จำนวน 2 แปลงที่ ตำบลไหล่น่าน อำเภอเวียงสา จังหวัดน่านในเดือนเมษายนและมิถุนายน 2555

## สรุปและวิจารณ์ผล

จากการเปรียบเทียบชนิดและปริมาณอาหารแต่ละชนิดที่พบในมูลของด้วงเต่า *M. discolor* ที่ทำการสุ่มเก็บในพืชต่างชนิดกันในเดือนมกราคม 2555 (รูปที่ 5) พบว่าชนิดของอาหารที่พบในมูลของด้วงเต่าที่เก็บในพืชต่างชนิดกันมีความแตกต่างกัน โดยขึ้นอยู่กับปริมาณเพลี้ยอ่อนที่พบซึ่งถ้าพบน้อย ด้วงเต่าจะกินเกสรดอกไม้เป็นอาหารทดแทนโดยเฉพาะในถั่วลิสง ดังนั้นการปลูกพืชหมุนเวียนหรือพืชล้มลุกที่มีเกสรดอกไม้มากน่าจะช่วยเป็นแหล่งอาหารของด้วงเต่าในยามที่เพลี้ยอ่อนมีจำนวนน้อยที่อาจเกิดจากการเปลี่ยนแปลงพืชปลูกหรือการกินในปริมาณมากของด้วงเต่า

## เอกสารอ้างอิง

- Davidson, L.N. and Evans, E.W. 2010. Frass Analysis of Diets of Aphidophagous Lady Beetles (Coleoptera: Coccinellidae) in Utah Alfalfa Fields. *Environmental Entomology*. 39: 576-582.
- Hughes, J. B., Daily, G. C., and Ehrlich, P. R. 2000. Conservation of Insect Diversity: A Habitat Approach. *Conservation Biology* 14(6): 1788-1797.
- Mahunka, S. 2008. A new genus and some other data of oribatids from Thailand (Acari: Oribatida). *Acta Zoologica Academiae Hungaricae*, 54(2): 125-150.
- Norris, R. F. and Kogan, M. 2004. Ecology of Interaction between Weeds and Arthropods. *Annual Review of Entomology* 50: 479-503.
- Walter, D.E. & Krantz, G.W. (2009) *A Manual of Acarology* (3<sup>rd</sup> ed.) Texas Tech University Press: Texas

## ประวัตินักวิจัย

1. ชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย) ดร. ชัชวาล ใจชื้อกุล  
ชื่อ-นามสกุล (ภาษาอังกฤษ) Chatchawan Chaisuekul
2. ตำแหน่งปัจจุบัน อาจารย์ประจำภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
3. ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์ ระดับ A-5
4. หน่วยงานและสถานที่อยู่ที่ติดต่อได้สะดวก  
ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พญาไท ปทุมวัน กทม 10330  
โทรศัพท์ 02-218-5255  
โทรสาร 02-218-5255  
E-mail: chatchawan.c@chula.ac.th

### 5. ประวัติการศึกษา

ปริญญา	สาขาวิชา	มหาวิทยาลัย	ปี พ.ศ. ที่ได้รับ
B.A.	Biology	University of Delaware, USA	2541
M.S.	Entomology	University of Georgia, USA	2543
Ph.D.	Entomology	University of Georgia, USA	2547

### 6. สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษ

สาขากีฏวิทยาและ การจัดการแมลงแบบผสมผสาน

### 7. ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ

#### 7.1 หัวหน้าโครงการวิจัย:

- โครงสร้างของสังคมพืชคลุมดินและวัชพืชที่มีผลต่อกุ่มสังคมแมลงและการคงสภาพหน้าที่ของระบบนิเวศหลังการรบกวน ทน สกอ.-สกว. นักวิจัยรุ่นใหม่
- การศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพของแมลงและไรในดินที่มีความเกี่ยวข้องกับการเกษตรในพื้นที่โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ทน อพ.สธ.จพ.
- ความหลากหลายของแมลงในพืชข้างเคียงพื้นที่เพาะปลูกในพื้นที่การเกษตรที่มีการจัดการในรูปแบบที่แตกต่างกัน ทน BRT

#### 7.2 งานวิจัยที่ทำสำเร็จแล้ว (ชื่อผลงานวิจัย ปีที่พิมพ์ การเผยแพร่ และแหล่งทุนย้อนหลัง ไม่เกิน 5 ปี)

Fuangarworn, M. and Chaisuekul, C. 2011. Two new species of the oribatid mite subgenus *Phyllolohmannia* (Oribatida: Lohmanniidae: Mixacarus) from Thailand, International Journal of Acarology, 37:sup1, 114-128.

**ชัชวาล ใจซื่อกุล และ ผจัญ คงแก้ว 2554.** ความหลากหลายของแมลงที่เป็นประโยชน์ในพืชล้อมข้างเคียงแปลงผัก การประชุมวิชาการคณะปฏิบัติงานอพสธ. 2-4 พฤศจิกายน 2554 จ.นครราชสีมา

Khatha Nuraemram, K., Sitthicharoenchai, D., and Chaisuekul, C., 2011. Effects of Forest Fire on Ant Diversity in Rainy Season in Dry Dipterocarp Forest at Lainan Subdistrict, Wiangsa District, Nan Province, Thailand. Proceedings of the 37th Congress on Science and Technology of Thailand, 10-12 October 2010, Bangkok, Thailand.

Suppasan, W., Sitthicharoenchai, D., and Chaisuekul, C., 2011. Diversity and Abundance of Ants in Natural Grassland at Lainan Subdistrict, Wiangsa District, Nan Province, Thailand. Proceedings of the 37th Congress on Science and Technology of Thailand, 10-12 October 2010, Bangkok, Thailand.

Khongruang, P., Chaisuekul, C., and Sitthicharoenchai, D. 2011. Abundance of Aphids and Related Arthropods on Siam weed, *Chromolaena odorata* (L.) in Wiangsa District, Nan Province, Thailand. Proceedings of the 37th Congress on Science and Technology of Thailand, 10-12 October 2010, Bangkok, Thailand.

Torchote, P., Sitthicharoenchai, D., and Chaisuekul, C. 2010. Ant Species Diversity and Community Composition in Three Different Habitats: Mix-deciduous Forest, Teak Plantation and Fruit Orchard. Tropical Natural History 9: 37-51.

Lhaoteaw, S., Chaisuekul, C., and Khonsue, W. 2010 Feeding ecology of big-headed frog, *Limnonectes macrognathus* (Boulenger, 1917), in natural forest, Nan Province. Proceedings of the 36th Congress on Science and Technology of Thailand, 26-28 October 2010, Samutprakan, Thailand.

Vasinopas, L., Chaisuekul, C. and Meckvichai, W. 2009. Bird species diversity in Phu Khao Tong area Khang Khoi district, Saraburi province after reservoir construction. Proceedings of the 35th Congress on Science and Technology of Thailand, 15-17 October 2009, Chonburi, Thailand.

## ประวัตินักวิจัย

- ชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย) มารุต เฟื่องอารวงณ์  
ชื่อ-นามสกุล (ภาษาอังกฤษ) Marut Fuangarworn
- ตำแหน่งปัจจุบัน อาจารย์ประจำภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์ ระดับ A-5
- หน่วยงานและสถานที่อยู่ที่ติดต่อได้สะดวก  
ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พญาไท ปทุมวัน กทม 10330  
โทรศัพท์ 02-218-5275  
โทรสาร 02-218-5275  
E-mail: marut\_f@yahoo.com

### 5. ประวัติการศึกษา

ปริญญา	สาขาวิชา	มหาวิทยาลัย	ปี พ.ศ. ที่ได้รับ
B.S.	Biology	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2543
M.S.	Zoology	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2546

### 6. สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษ

สาขาวิทยาเห็บไรและกีฏวิทยา

### 7. ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ

#### 7.1 ผู้ร่วมโครงการวิจัย:

-การศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพของแมลงและไรในดินที่มีความเกี่ยวข้องกับการเกษตรในพื้นที่โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ พุณ อพ.สธ.จพ.

-ความหลากหลายของแมลงในพืชข้างเคียงพื้นที่เพาะปลูกในพื้นที่การเกษตรที่มีการจัดการในรูปแบบที่แตกต่างกัน พุณ BRT

7.2 งานวิจัยที่ทำสำเร็จแล้ว (ชื่อผลงานวิจัย ปีที่พิมพ์ การเผยแพร่ และแหล่งทุนย้อนหลัง ไม่เกิน 5 ปี)

Fuangarworn, M., Beyzavi' G., and Ostovan, H. 2012. *Adamystis Cunliffe*, 1957 (Acari: Prostigmata:

*Adamystidae*) in Iran: two new species and a key to the Iranian species. *Systematics and Applied Acarology*, 17(4): 448-457.

Fuangarworn, M. 2012 *Sphaerolichus lekprayoonae* n. sp., a new species of leaf-litter inhabiting mite from Thailand (Acari: Sphaerolichida: Sphaerolichidae). *Tropical Natural History*, 12(2): 245-256.

- Fuangularnorn, M., and Lekprayoon, C. 2012. Description of two new species of *Nothrolohmannia* Balogh, 1968 (Acari: Oribatida: Hypochthoniidae) from Thailand. *Zootaxa*, 3170: 45–54.
- (Fuangularnorn, M., and Chaisuekul, C. 2011. Two new species of oribatid subgenus *Phyllolohmannia* (Acari: Oribatida: Lohmanniidae: *Mixacarus*) from Thailand. *International Journal of Acarology*, 37(Suppl. 1): 114–128.
- Fuangularnorn, M., and Lekprayoon, C. 2011. New species of oribatid mites in the families Synichotritiidae and Phthiracaridae from Thailand, with a checklist of Thai Euptyctima (Acari: Oribatida: Euphthiracaroida, Phthiracaroida). *Zootaxa*, 3106: 24–41.
- Fuangularnorn, M., 2011. Two new species of protoplophorid mites (Acari: Oribatida: Protoplophoridae) from Thailand. *Zootaxa*, 2732: 59–67.
- Fuangularnorn, M., and Lekprayoon, C. 2010. *Adamystis thailandensis* sp. nov. (Acari: Prostigmata: Adamystidae), a new species of soil mites from Thailand with a key to world species of Adamystidae. *Zootaxa*, 2649: 61–68.
- Fuangularnorn, M., 2010. Two new species of the oribatid mite genus *Phyllochthonius* Travé, 1967 (Acari: Oribatida: Phyllochthoniidae) from Thailand. *Zootaxa*, 2521: 26-36. (5) Fuangularnorn, M., and Lekprayoon, C. 2010. Two new species of cheyletid mites (Acari: Prostigmata) from Thailand. *Zootaxa*, 2494: 59–68.