

หัวข้อวิจัย	การใช้ประโยชน์เชื้อรา <i>Pandora neoaphidis</i> (Entomophthoraceae) เพื่อควบคุมเพลี้ยอ่อนศัตรูพืชผักโดยชีววิธีนำสู่แนวทางเศรษฐกิจพอเพียง
ผู้ดำเนินการวิจัย ที่ปรึกษา หน่วยงาน	รุ่งเกียรติ แก้วเพชร และ ดร.ศมาพร แสงยศ ผศ.ดร. ชนะศึก นิชานนท์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสวนดุสิต กรุงเทพฯและ ห้องปฏิบัติการการควบคุมโดยชีววิธี มหาวิทยาลัยแม่โจ้ หลักสูตรอรักรักษาพืช คณะผลิตกรรมการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เชียงใหม่
ปี พ.ศ.	2559

วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัยนี้คือการใช้ประโยชน์เชื้อราก่อโรคในแมลง *Pandora neoaphidis* (Entomophthoraceae) เพื่อควบคุมเพลี้ยอ่อนศัตรูพืชผักโดยชีววิธี โดยเริ่มต้นจากการรวบรวมเชื้อพันธุ์ของเชื้อรา *P. neoaphidis* ได้ทั้งหมดรวม 716 ไอโซเลทส์ จากแปลงปลูกพืชผักในจังหวัดภาคเหนือ คือ เชียงราย พะเยา เชียงใหม่ ลำพูน และ ลำปาง พร้อมกันไปกับการศึกษาการแพร่กระจายในพื้นที่ ความสัมพันธ์กับชนิดของเพลี้ยอ่อน และ พืชอาศัย และ จากการทดสอบความสามารถในการก่อโรคของเชื้อรานี้กับเพลี้ยอ่อนที่มีความสำคัญ พบว่าเชื้อรา *P. neoaphidis* นี้แพร่กระจายในทุกจังหวัดที่ทำการสำรวจ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในแปลงพืชผักวงศ์กะหล่ำ (Cruciferae) วงศ์มะเขือ (Solanaceae) และ ข้าวโพด โดยมีระดับการแพร่กระจายสูงในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ถึงเดือนเมษายน 2558 และ ในรอบปีพบเปอร์เซ็นต์การทำลายของเชื้อราชนิดนี้ตามธรรมชาติ 48.05 ± 24.16 เปอร์เซ็นต์ (ระหว่าง 11.13 – 91.68 เปอร์เซ็นต์) และ มีความสัมพันธ์กับเพลี้ยอ่อนศัตรูพืชชนิดที่สำคัญสามชนิดได้แก่ เพลี้ยอ่อนผัก (*Lipaphis erysimi*) เพลี้ยอ่อนยาสูบ (*Myzus persicae*) และ เพลี้ยอ่อนข้าวโพด (*Rhopalosiphum maidis*) โดยความถี่ของการพบเท่ากับ 428, 246 และ 42 ตัวอย่าง ตามลำดับ ในการแยกเชื้อบริสุทธิ์ โดยใช้อาหารเทียมที่เหมาะสม คือ Sabouraud Dextrose Agar Supplemented with Yeast Extract (SDAY) พบว่าสามารถแยกเชื้อราชนิดนี้ได้เป็นผลสำเร็จในภาพรวม $56.94 \pm 20.51\%$ จากการนำเชื้อที่ขยายไปคัดเลือกและทดสอบความสามารถในการก่อโรค บนอาหารดังกล่าวพบว่าเชื้อรา *P. neoaphidis* สามารถก่อโรคในเพลี้ยอ่อนที่ทดสอบซึ่งได้แก่ เพลี้ยอ่อนผัก (*L. erysimi*) เพลี้ยอ่อนถั่ว (*Aphis fabae*) และ เพลี้ยอ่อนยาสูบ (*M. persicae*) ในระดับที่แตกต่างกันไปตามแต่ละไอโซเลทส์ของเชื้อรา

Research Title: Utilization of *Pandora neoaphidis* (Entomophthoraceae) to control aphids pests infested vegetables by biological control towards sufficiency economy way

Researchers: Rungkiat Kawpet and Dr. Samaporn Saengyot

Research Consultant: Asst.Prof.Dr. Chanasuek Nichanong

Organizations: Faculty of Science and Technology
Suan Dusit University, Bangkok and
Maejo University Biological Control Laboratory (MJU-BCL)
Plant Protection Program
Faculty of Agricultural Production
Mae Jo University, Chiang Mai

Academic Year: 2016

The objective of this study was to utilize an entomopathogen *Pandora neoaphidis* (Entomophthoraceae) for biological control of aphids on vegetables. An initial survey and collection yielded a total of 716 isolates from vegetable crops in the northern provinces of Chiang Rai, Phayao, Chiang Mai, Lamphun and Lampang, simultaneously with observation on its spatial distribution and association of the fungus, aphids and host plants. Results from the infectivity test on important aphid species revealed that *P. neoaphidis* was found associated with aphids infesting vegetable crops in the family Cruciferae, Solanaceae and corn in all provinces at an average of 48.05 ± 24.16 percent, (ranging from 11.13 – 91.68 percent) and are most abundant during the period of February to April 2015. It was found associated as an entomopathogenic fungus with three important species of aphids, namely, mustard or turnip aphid, *Lipaphis erysimi*; green peach aphid, *Myzus persicae* and corn aphid, *Rhopalosiphum maidis* at the frequency of 428, 246 and 42 samples, respectively. Isolation was overall successful at $56.94 \pm 20.51\%$ using an artificial medium, Sabouraud Dextrose Agar Supplemented with Yeast Extract (SDAY). The pathogenicity test on *L. erysimi*, black bean aphid, *Aphis fabae* and *M. persicae* showed different results among various pathogenic strains.