

หัวข้อวิจัย	การใช้ประโยชน์จากจุลินทรีย์ท้องถิ่นเพื่อการควบคุมแมลงศัตรูพืช ผักวงศ์กะหล่ำ ในพื้นที่ อำเภอเมือง จังหวัดสุพรรณบุรี
ผู้ดำเนินการวิจัย	นายรุ่งเกียรติ แก้วเพชร และ นางสาวศมาพร แสงยศ
ที่ปรึกษา	ดร.สุชาดา โทผล
หน่วยงาน	โปรแกรมชีววิทยาประยุกต์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต
ปีการศึกษา	2552

บทคัดย่อ

จากการสำรวจแปลงผักวงศ์กะหล่ำ ณ ตำบลโคกโคเตมา อำเภอเมือง จังหวัดสุพรรณบุรี ระหว่างปี พ.ศ. 2548 - 2549 พบว่าชนิดของแมลงศัตรูที่สำคัญคือ ดั่งหมัดผัก (*Phyllotreta sinuata*; Coleoptera: Chrysomelidae) และชนิดของเชื้อจุลินทรีย์ที่พบทำลายแมลงศัตรูพืชผักวงศ์กะหล่ำ ได้แก่ เชื้อรา *Beauveria bassiana*, *Nomuraea rileyi*, *Metarhizium* spp., *Hirsutella* sp., รวมทั้งแบคทีเรีย *Bacillus thuringiensis* (Bt), ไวรัส Nucleo polyhedrosis virus (NPV) และ ไข่เดือนฝอย *Steinernema* sp. ที่เกษตรกรในพื้นที่นำมาใช้ เทคนิคที่เหมาะสมต่อการแยกเชื้อบริสุทธิ์แตกต่างกันตามชนิดและระยะการติดเชื้อของหนอน พบว่า Sabouraud Dextrose Agar (SDA) เป็นอาหารที่เหมาะสมที่สุดในการสร้างเส้นใยของ *B. bassiana*, *N. rileyi* และ *Metarhizium* spp. โดยมีอัตราการเจริญของเส้นใยเฉลี่ยเท่ากับ 0.33 ± 1.24 , 0.37 ± 1.76 และ 0.68 ± 0.23 เซนติเมตรต่อวัน ตามลำดับอาหารที่เหมาะสมต่อการสร้างสปอร์ได้แก่ Malt Extract Agar และอาหาร SDA ที่ใส่ yeast extract คือในระยะเวลา 10 วัน โดยมีค่าเฉลี่ยรวมเป็น 1.0×10^5 , 1.5×10^6 และ 1.4×10^7 สปอร์ต่อมิลลิลิตร ตามลำดับ และจากการสำรวจและทดสอบเบื้องต้น *B. bassiana* เป็นเชื้อราที่มีประสิทธิภาพสูงในการทำลายกับดั่งหมัดผัก และเพลี้ยอ่อนศัตรูสำคัญของพืชผักวงศ์กะหล่ำ และเชื้อราดังกล่าวสามารถเพาะเลี้ยงเพิ่มปริมาณได้ดีในข้าวฟ่างหนึ่ง โดยในเวลา 14 วัน เส้นใยของเชื้อสามารถครอบครองพื้นที่ มีพื้นที่การสร้างสปอร์ และผลิตสปอร์ บนวัสดุเพาะ เป็น 100 และ 93.33 ± 11.54 เปอร์เซ็นต์ และ $1.2 \pm 1.1 \times 10^{10}$ สปอร์ต่อมิลลิลิตร ตามลำดับ

Research Title: Utilization of indigenous microorganisms to control insect pests of the cruciferous crops in Amphoe Mueang, Suphan Buri.

Researchers: Rungkiat Kaewpeth and Samaporn Saengyot

Research Consultants: Dr. Suchada Thopon

Organization: Suan Dusit Rajabhat University

Academic Year: 2009

ABSTRACT

Field surveys of insect pests of cruciferous crops and entomopathogenic microorganisms attacking the pests were carried out at Tambon Khok Kho Thao, Amphoe Mueang, Suphan Buri during 2005-2006. The observation showed that flea beetle, *Phyllotreta sinuata* (Coleoptera: Chrysomelidae), was the key pest found in the area. Fungi such as *Beauveria bassiana*, *Nomuraea rileyi*, *Metarhizium* spp. and *Hirsutiella* sp. were found. The bacterium, *Bacillus thuringiensis* (Bt), nucleopolyhedrovirus (NPV) and the nematode, *Steinernema* sp. as commercial microbial pesticides were already used by the growers. Laboratory studies show that the effective method for the isolation of these fungi depended on species and infection phase of the fungus. For mycelium growth of *B. bassiana*, *N. rileyi* and *Metarhizium* sp., Sabouraud Dextrose Agar (SDA) was found to be the most effective artificial medium which promoted the growth averaging 0.33 ± 1.24 , 0.37 ± 1.76 and 0.68 ± 0.23 cm. per day respectively. It was found that malt extract agar and SDA supplemented with yeast extract could promote sporulation of these fungi averaging 1.0×10^5 , 1.5×10^6 and 1.4×10^7 spores per ml respectively. The evaluation on the pathogenicity of the pathogens, *B. bassiana* was promising for the control of flea beetle and aphids. The most suitable media for mass production of the fungus was boiled sorghum seed which could promote mycelial growth and sporulation within 14 days with an average of 100 and 93.33 ± 11.54 % as well as $12 \pm 1.1 \times 10^{10}$ spores per ml. respectively.