

รหัสโครงการ: MRG5080071

ชื่อโครงการ: การศึกษาศักยภาพของเชื้อรากแหนกแมลง *Metarhizium anisopliae* โดยวิธีทางอนุพันธุศาสตร์

ชื่อนักวิจัย: พัชรินทร์ ครุฑเมือง

สถาบัน: ภาควิชาภัณฑ์วิทยา คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

E-mail address: p-charin@chiangmai.ac.th

### บทคัดย่อ

จากการนำเชื้อรากเจี้ยว *Metarhizium anisopliae* จำนวน 10 ไอโซเลท มาทดสอบความสามารถในการทำให้เกิดโรคกับหนอนกระทุ่ป กวัย 2 โดยให้สัมผัสถันเชื้อรากโดยตรงในงานอาหารเดี่ยงเชื้อในห้องปฏิบัติการ จำนวน 6 ทำการคัดเลือกเชื้อเบื้องต้น พบว่ามีเชื้อรากเจี้ยว 3 ไอโซเลท ที่มีประสิทธิภาพในการป้องกันกำจัดหนอนกระทุ่ป คือ BCC1858, BCC4849 และ Khon Kaen ซึ่งทำให้หนอนกระทุ่ปถูกตาย 100 เปอร์เซ็นต์ภายใน 2 วัน การศึกษาสรีรวิทยาของ *M. anisopliae* โดยนำไปทดสอบกับอาหารชนิดต่างๆ 8 ชนิด พบว่าอาหารเดี่ยงเชื้อ Mungbean agar (MU) สามารถส่งเสริมเต้นรhythmic ได้ดีที่สุด อุณหภูมิที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของเชื้อรากเจี้ยวอยู่ระหว่าง 30-35 องศาเซลเซียส ในช่วงแสง 12 ชั่วโมงสลับมืด 12 ชั่วโมงสามารถสร้างสปอร์สีเขียวมากกว่าการทดลองอื่น

การทดสอบประสิทธิภาพของเชื้อรากเจี้ยว 3 ไอโซเลทกับหนอนกระทุ่ป กวัย 1, 2 และ 3 โดยใช้ความเข้มข้น 4 ระดับ คือ  $10^7$ ,  $10^8$ ,  $10^9$  และ  $10^{10}$  สปอร์/มล. พบว่าเชื้อรากเจี้ยวไอโซเลท 4849 ที่ระดับความเข้มข้น  $6 \times 10^8$  สปอร์/มล. ทำให้หนอนกระทุ่ป กวัย 3 มีเปอร์เซ็นต์การตายสูงสุด คือ 79.49 % ภายใน 7 วัน

**Project Code:** MRG5080071

**Project Title:** Molecular analysis of entomopathogenic fungi, *Metarhizium anisopliae*.

**Investigator:** Dr. Patcharin Krutmuang

Department of Entomology, Faculty of Agriculture,  
Chiang Mai University, Chiang Mai 50200

**E-mail address:** p-charin@chiangmai.ac.th

### **Abstract**

Ten isolates of green muscardine fungus, *Metarhizium anisopliae* were used to test for pathogenicity on second instar of common cutworm, *Spodoptera litura* under the laboratory conditions. The tested larvae were placed in Petri dishes containing green muscardine fungus and they were allowed to make a direct contact with the particular entomogenous fungus. It was revealed that 3 isolates of green muscardine fungus, BCC1858, BCC4849 and Khon Kaen were effectively killed 100% of the cutworm larvae within 2 days. Subsequently, *M. anisopliae* isolates were brought to examine with 8 different media for physiological properties. The result showed that mungbean agar (MU) was the best for mycelial growth and sporulation. Moreover, the optimum temperature for growth was ranged around 30-35 °C. When the isolates were kept in the room with 12 hours light alternated with 12 hours dark, they were produced more green spores than the other. [The best conditions for sporulation were observed when the isolates were kept at 30-35 °C with 12 hours light alternated with 12 hours dark.]

When the 3 most effective isolates were tested with the 1<sup>st</sup>, 2<sup>nd</sup> and 3<sup>rd</sup> instars of cutworm at 4 concentration levels included of 10<sup>7</sup>, 10<sup>8</sup>, 10<sup>9</sup> and 10<sup>10</sup> spores/ml. The result indicated that the isolate 4849 with the concentration of 6x10<sup>8</sup> spores/ml was the most effective one. It was observed to cease the 3<sup>rd</sup> instar of cutworm by 79.49 % within 7 days.