

หัวข้อวิจัย	การประยุกต์ใช้เชื้อรา <i>Beauveria bassiana</i> สายพันธุ์ท้องถิ่นในการควบคุมศัตรูพืชเพื่อการผลิตผักวงศ์กะหล่ำปลอดภัยจากสารพิษในสภาพควบคุม
ผู้ดำเนินการวิจัย	นายรุ่งเกียรติ แก้วเพชร และ นางสาวศมาพร แสงยศ
หน่วยงาน	คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต
ปีการศึกษา	2552

บทคัดย่อ

การประยุกต์ใช้เชื้อรา *Beauveria bassiana* สายพันธุ์ท้องถิ่นในการควบคุมศัตรูพืชเพื่อการผลิตผักวงศ์กะหล่ำปลอดภัยจากสารพิษในสภาพควบคุม โดยการรวบรวมสายพันธุ์ *B. bassiana* ในจังหวัดสุพรรณบุรี เชียงใหม่ ทั้งหมด 424 ไอโซเลทส์ จากการใช้ตัวชี้วัดคือค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์การตายสะสม (Percent cumulative mortality - PCM) และ เวลาเฉลี่ยถึงการตาย 50 เปอร์เซ็นต์ (Mean time to death - MTD 50%) ของแมลงศัตรูสำคัญของพืชผักวงศ์กะหล่ำ ได้แก่ หนอนใยผัก (*Plutella xylostella*) หนอนกระทู้ผัก (*Spodoptera litura*) ดัวงหมัดผัก (*Phyllotreta* sp.) และเพลี้ยอ่อนผัก (*Lipaphis erysimi*) พบว่า ไอโซเลทส์ Bb011 Bb028 Bb029 และ Bb126 สามารถควบคุมแมลงเป้าหมายได้ทั้งสิ้นชนิด โดย Bb126 มีประสิทธิภาพสูงที่สุด จากการพันสปอร์ของเชื้อที่ระดับความเข้มข้น 10^{10} สปอร์/มล. มีค่า PCM 48.40 ± 4.7 10.86 ± 2.67 41.05 ± 4.68 และ 67.0 ± 3.05 เปอร์เซ็นต์ และมีค่า MTD 50% 6.00 ± 2.60 6.20 ± 0.44 8.00 ± 2.44 และ 2.80 ± 0.83 วัน ตามลำดับ หลังจากการเพาะเลี้ยงเพิ่มปริมาณด้วยวิธีที่เหมาะสมและเปรียบเทียบประสิทธิภาพการใช้ Bb126 ด้วยวิธีการต่าง ๆ กับการใช้สารเคมีและไม่ใช้สารใด พบว่าน้ำเป็นตัวทำละลายเหมาะสมต่อการนำจุลินทรีย์ไปประยุกต์ใช้ โดยในระยะเวลา 7 วันการใช้เชื้อจุลินทรีย์ทุกวิธีการให้ผลในการควบคุมแมลงเป้าหมายดีกว่าการไม่ใช้อย่างมีนัยสำคัญแต่ไม่เทียบเท่ากับการใช้สารเคมี นอกจากนี้ การใช้ *B. bassiana* ร่วมกับจุลินทรีย์ชนิดอื่นให้ผลดีกว่าการใช้เชื้อนี้เพียงอย่างเดียว เช่น การใช้ *B. bassiana* ร่วมกับ *Bacillus thuringiensis* ที่ระดับความเข้มข้น 10^7 สปอร์/มล. ให้ค่า PCM 91.44 ± 7.97 50.10 ± 5.28 58.58 ± 14.03 และ 84 เปอร์เซ็นต์ และค่า MTD 50% เท่ากับ 6.0 ± 0.7 7.0 ± 1.0 6 ± 0.70 และ 5.20 ± 0.44 วันตามลำดับส่วนการใช้ *B. bassiana* และ *Metarhizium* sp. ที่ระดับความเข้มข้น 10^7 สปอร์/มล. ให้ค่า PCM 89.91 ± 7.48 49.26 ± 5.20 57.61 ± 13.08 และ 82.6 เปอร์เซ็นต์ ค่า MTD 50% 4.80 ± 0.44 7.00 ± 1.22 4.40 ± 0.54 และ 4.40 ± 0.54 วันตามลำดับ

Research Title Application of Endogenous Strains of *Beauveria bassiana* for Insect Pests Control in Safety Cruciferous Vegetable Production under controlled condition
Researchers: Rungkiat Kaewpeth and Samaporn Saengyot
Organization: Suan Dusit Rajabhat University
Academic Year: 2008

ABSTRACT

Application of endogenous strains of *Beauveria bassiana* for insect pests control in safety Cruciferous vegetable production under controlled condition was conducted. In this study 424 isolates of *B. bassiana* were collected from Suphan Buree and Chiang Mai provinces. According to Percent cumulative mortality – PCM and Mean time to death – MTD 50% of key pests of Cluciferous vegetable including, *Plutella xylostella* *Spodoptera litura* *Phyllotreta* sp. and *Lipaphis erysimi*. It was found that 4 isolates namely Bb011 Bb028 Bb029 and Bb126 were effective isolates for control these insects. All of these Bb126 was the most effective isolate, at spore concentration 10^{10} spore/ml resulting PCM 48.4 ± 4.7 10.86 ± 2.70 41.05 ± 4.68 and 67.00 ± 3.05 % 6.0 ± 2.60 6.20 ± 0.44 8.0 ± 2.44 and 2.80 ± 0.83 of MTD 50% respectively. After mass production using suitable method, Bb126 was evaluated for its efficacy using different application method compared with chemical and untreated control. Although using the microbial insecticide was effective method compared with untreated control but it was not equal to chemical control. However this study indicated that water was the most suitable solution for the application. Moreover integrated application was more effective than applying *B. bassiana* individually, spraying *B. bassiana* integrated with *Bacillus thuringiensis* at 10^7 spore/ml resulting 91.44 ± 7.97 50.10 ± 5.28 58.58 ± 14.03 and 84 % of PCM and 6.0 ± 0.7 7.0 ± 1.0 6.0 ± 0.70 and 5.20 ± 0.44 days of MTD 50% respectively. While application of *B. bassiana* integrated with *Metarhizium* sp. at 10^7 spore/ml resulting 89.91 ± 7.48 49.26 ± 5.20 57.61 ± 13.08 PCM at 82.6 % of PCM as well as 4.80 ± 0.44 7 ± 1.22 4.40 ± 0.54 and 4.40 ± 0.54 days of MTD 50% respectively.