

ชื่อวิทยานิพนธ์	ประสิทธิภาพของ <i>Bacillus sphaericus</i> ร่วมกับ <i>Bacillus thuringiensis israelensis</i> ในการควบคุมลูกน้ำยุงรำคาญ ( <i>Culex quinquefasciatus</i> Say)
ผู้เขียน	นางสาวปานทิพย์ ผลความดี
สาขาวิชา	อนามัยสิ่งแวดล้อม
ปีการศึกษา	2549

### บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาประสิทธิภาพของการใช้ *Bacillus sphaericus* อย่างเดียว (*Bs*, Vectolex® WDG), *Bacillus thuringiensis israelensis* อย่างเดียว (*Bti*, Cullicide 10 WT) และการใช้ *Bacillus sphaericus* ร่วมกับ *Bacillus thuringiensis israelensis* ในอัตราส่วน 1 ต่อ 1 ในการควบคุมลูกน้ำยุงรำคาญ (*Culex quinquefasciatus* Say) ในระดับห้องปฏิบัติการ โดยใช้ตัวอย่างน้ำจากแหล่งน้ำที่มีคุณภาพแตกต่างกัน ได้แก่ ตัวอย่างน้ำที่ 1 (BOD 3.35 มก./ลิตร), ตัวอย่างน้ำที่ 2 (BOD 52.76 มก./ลิตร) และตัวอย่างน้ำที่ 3 (BOD 90.05 มก./ลิตร) ใส่ในตู้ปลาขนาด 30 x 62 x 30 ซม. ตู้ละ 40 ลิตร โดยแบ่งเป็น 4 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มทดลอง 3 กลุ่ม และกลุ่มควบคุม 1 กลุ่ม

ผลการทดลองพบว่า การใช้ *Bti* ร่วมกับ *Bs* และการใช้ *Bs* อย่างเดียวในสัปดาห์ที่ 1 มีการลดลงของจำนวนลูกน้ำยุงรำคาญ 100% ภายใน 3, 4 และ 2 วัน ในตัวอย่างน้ำที่ 1, 2 และ 3 ตามลำดับ สำหรับ % การลดลงของจำนวนลูกน้ำยุงรำคาญภายหลังการใช้ *Bti* ร่วมกับ *Bs* ในสัปดาห์ที่ 1 – 4 ไม่แตกต่างกับการใช้ *Bs* อย่างเดียว ( $p > 0.05$ ) แต่สูงกว่าการใช้ *Bti* อย่างเดียวอย่างมีนัยสำคัญทั้ง 3 ตัวอย่างน้ำ ( $p < 0.05$ ) แต่ในสัปดาห์ที่ 6 – 8 % การลดลงของจำนวนลูกน้ำยุงรำคาญภายหลังการใช้ *Bti* ร่วมกับ *Bs* สูงกว่าการใช้ *Bs* อย่างเดียว และ *Bti* อย่างเดียว ตามลำดับ และ % การลดลงของจำนวนลูกน้ำยุงรำคาญภายหลังการใช้ *Bti* ร่วมกับ *Bs* และการใช้ *Bs* อย่างเดียวในตัวอย่างน้ำที่ 2 สูงกว่าในตัวอย่างน้ำที่ 3 และ 1 ตามลำดับ โดยสรุปแล้ว การใช้ *Bti* ร่วมกับ *Bs* ควบคุมลูกน้ำยุงรำคาญ (*C. quinquefasciatus*) ได้เป็นระยะเวลานานกว่า การใช้ *Bs* อย่างเดียว และการใช้ *Bti* อย่างเดียว ตามลำดับ

**Thesis Title** Efficacy of a Combination of *Bacillus sphaericus* and *Bacillus thuringiensis israelensis* in the Control of *Culex quinquefasciatus* Say Larvae

**Author** Miss Panthip Polkwamdee

**Major Program** Environmental Health

**Academic Year** 2006

### ABSTRACT

The efficacies of *Bacillus sphaericus* (*Bs*, Vectolex® WDG), *Bacillus thuringiensis israelensis* (*Bti*, Cullicide 10 WT), and a combination of *Bs* with *Bti* (1:1) on a laboratory control of *Culex quinquefasciatus* Say larvae were studied. The test compounds were applied in water samples collected from different sources, including sample 1 (BOD = 3.35 mg/l), sample 2 (BOD = 52.76 mg/l) and sample 3 (BOD = 90.05 mg/l). The water samples were put in basins size 30x62x30 cm (40 l). Each water sample was divided into 4 groups, 3 treatment groups and 1 control group. The combination of *Bs* with *Bti* and *Bs* alone caused 100% reduction of larvae within 3, 4 and 2 days in the water sample 1, 2 and 3, respectively, during the 1<sup>st</sup> week. The efficacy of the combination of *Bs* with *Bti* and *Bs* alone were not significantly different ( $p > 0.05$ ) but significantly higher than *Bti* in all 3 water samples during the 1<sup>st</sup>-4<sup>th</sup> week. But in week 6-8, the efficacy of the combination of *Bs* with *Bti* was higher than those of *Bs* alone and *Bti* alone, respectively ( $p < 0.05$ ). The efficacy of the combination of *Bs* with *Bti* and that of *Bs* alone in water sample 2 were higher than those in water sample 3 and 1, respectively. In conclusion, the combination of *Bs* with *Bti* control *C. quinquefasciatus* longer than *Bs* alone and *Bti* alone, respectively.