

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์

ประสิทธิภาพของสารฆ่าแมลงบางชนิดในการควบคุม  
หนอนเจาะฝักถั่ว *Etiella zinckenella* (Treitschke)  
ในถั่วเหลืองฝักสด

ผู้เขียน

นายศาสติสลักษณ์ อ่อนเปี่ยม

ปริญญา

วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เกษตรศาสตร์) กัญญา

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ผศ.ดร.จิราพร คยุดิวดีกุล

ประธานกรรมการ

รศ.ดร.ไสว บุรณพานิชพันธ์

กรรมการ

อ.ปรัชวาท สุกุลนนท์

กรรมการ

บทคัดย่อ

หนอนเจาะฝักถั่ว *Etiella zinckenella* (Treitschke) เป็นแมลงศัตรูพืชที่มีความสำคัญ เนื่องจากทำความเสียหายแก่ฝักและเมล็ดของถั่วเหลืองฝักสด *Glycine max* (L.) Merril เป็นสาเหตุหลักทำให้ไม่สามารถจำหน่ายผลผลิตได้ อีกทั้งสารฆ่าแมลงที่ใช้ในการควบคุมหนอนเจาะฝักถั่วในปัจจุบันอยู่ในภาวะประสบปัญหาเกี่ยวกับปริมาณสารพิษตกค้าง ซึ่งสูงเกินกว่าข้อกำหนดที่ประเทศคู่ค้าให้การยอมรับ ดังนั้นการวิจัยเกี่ยวกับประสิทธิภาพของสารฆ่าแมลง เพื่อหาชนิดของสารฆ่าแมลงที่มีความเหมาะสม ที่สามารถใช้ควบคุมหนอนเจาะฝักถั่วได้และไม่ทำให้เกิดปัญหาสารพิษตกค้าง จึงได้เริ่มดำเนินการตั้งแต่เดือนตุลาคม พ.ศ. 2546 ถึงเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2547 ในแปลงทดลองปลูกพืชหมุนเวียน กิ่งอำเภอแม่อน จังหวัดเชียงใหม่ วางแผนการทดลองแบบสุ่มภายในบล็อก (RCBD) ใช้ถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์หมายเลข 75 ปลูกทั้งหมด 4 ครั้ง โดยการปลูกครั้งที่ 1 (ระหว่างเดือนตุลาคม ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2546) และการปลูกครั้งที่ 2 (ระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ ถึงเดือนเมษายน พ.ศ. 2547) กระทำ 9 กรรมวิธี จำนวน 4 ซ้ำ ได้แก่ etofenprox, indoxacarb, chlorfenapyr, fipronil, beta-cypermethrin, profenofos, BT, triazophos และ ไม่ใช้สารฆ่าแมลง (untreated) การปลูกครั้งที่ 3 (ระหว่างเดือนมีนาคม ถึงเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2547) กระทำ 7 กรรมวิธี จำนวน 4 ซ้ำ ได้แก่ indoxacarb, dichlorvos, beta-cypermethrin, cartap hydrochloride, triazophos, beta-cyfluthrin และ ไม่ใช้สารฆ่าแมลง สำหรับการ

ปลูกในครั้งที่ 4 (ระหว่างเดือนเมษายน ถึงเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2547) ใช้กรรมวิธีและจำนวนซ้ำเช่นเดียวกับในการปลูกครั้งที่ 3 แต่เพิ่ม methoxyfenozide เข้าไปอีก 1 กรรมวิธี จากการปลูกทั้ง 4 ครั้ง พบว่าสารฆ่าแมลงที่มีประสิทธิภาพในการควบคุมหนอนเจาะฝักถั่วได้ดีที่สุดได้แก่ triazophos โดยตรวจพบจำนวนประชากรเฉลี่ยต่ำที่สุดจากทุกกรรมวิธีในการปลูกทั้ง 4 ครั้ง คือ 1.45, 5.28, 3.65 และ 3.27 ตัวต่อตารางเมตร ตามลำดับ จากการประเมินเปอร์เซ็นต์การเข้าทำลายของหนอนเจาะฝักถั่วในผลผลิตฝักสดทั้งประเภท 2 เมล็ดต่อฝักและประเภท 3 เมล็ดต่อฝัก พบว่า กรรมวิธีที่มีเปอร์เซ็นต์ความเสียหายต่ำที่สุดในการปลูกทุกครั้งได้แก่ triazophos ส่วนกรรมวิธีที่มีเปอร์เซ็นต์ความเสียหายต่ำที่สุดซึ่งพบในการปลูกบางครั้งได้แก่ indoxacarb, beta-cypermethrin, beta-cyfluthrin, profenofos และ dichlorvos จากการปลูกทั้ง 4 ครั้งพบว่าหนอนเจาะฝักถั่วในจังหวัดเชียงใหม่มีอัตราการระบาดสูงสุดระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ ถึงเดือนเมษายน โดยมีเปอร์เซ็นต์ฝักที่เสียหายสูงที่สุดจากการปลูกทุกฤดู และจากการนำผลผลิตฝักสดมาตรวจวิเคราะห์สารพิษตกค้างด้วยเครื่อง Gas Chromatography Mass Spectrometry (GC/MS) หลังพ่นสารฆ่าแมลงครั้งสุดท้าย 14 วัน พบว่า สารฆ่าแมลงที่ยังคงตรวจพบพิษตกค้างในผลผลิตฝักสดได้แก่ chlorfenapyr, profenofos และ triazophos ดังนั้นชนิดของสารฆ่าแมลงที่มีประสิทธิภาพในการควบคุมหนอนเจาะฝักถั่ว และไม่ทำให้เกิดผลกระทบต่อด้านสารพิษตกค้างจึงได้แก่ indoxacarb, beta-cypermethrin, beta-cyfluthrin และ dichlorvos โดยเลือกใช้ชนิดใดชนิดหนึ่งในอัตราสูงสุดที่ผู้ผลิตกำหนด แต่ก็มีประสิทธิภาพดีในฤดูปลูกที่หนอนเจาะฝักถั่วมีอัตราการระบาดน้อยเท่านั้น

**Thesis Title** Efficacy of Certain Insecticides for Controlling  
the Soybean Pod Borer, *Etiella zinckenella* (Treitschke),  
in Vegetable Soybean

**Author** Mr. Satisalux Onpiam

**Degree** Master of Science (Agriculture) Entomology

**Thesis Advisory Committee** Asst. Prof. Dr. Jiraporn Tayutivutikul Chairperson  
Assoc. Prof. Dr. Sawai Buranapanichpan Member  
Lect. Prachaval Sukumalanand Member

### Abstract

A major pest of vegetable soybean *Glycine max* L. Merrill is a soybean pod borer *Etiella zinckenella* (Treitschke). This pest is the main problem of soybean for export because of residual toxic. The use of insecticide to control this borer in soybean always has a problem of residual toxic contamination, which is strictly limit by many soybean imported countries. This field trials seek for effective insecticides which are not only to control the soybean pod borer but also not presence the toxic residue, were conducted in the experimental crop rotation field at MaeOn subdistrict, Chiang Mai province during October 2003 – June 2004. The trials were arranged in the randomized complete block design (RCBD), using the vegetable soybean variety No. 75, growth four experiments, in the first experiment (during October – December 2003) and the second experiment (during February – April 2004) have 9 treatments were composed of etofenprox, indoxacarb, chlorfenapyr, fipronil, beta-cypermethrin, profenofos, BT, triazophos and not using insecticide,(untreated) the third experiment have 7 treatments were composed of indoxacarb, dichlorvos, beta-cypermethrin, cartap hydrochloride, triazophos, beta-cyfluthrin and not using insecticide,(untreated) whereas insecticides in fourth experiment were the same as the third but methoxyfenozide was added. Under the field conditions,

all plots treated with triazophos provided effectiveness control of the soybean pod borer, this treatment demonstrated the lowest average number of pod borer than all treatment at 1.45, 5.28, 3.65 and 3.27 insects / m<sup>2</sup>. Evaluation of the pod borer damage on post harvest vegetable soybean pods revealed the plots treated with triazophos to indicated the lowest number of damaged pod through the growing season, respectively the other treatments provided lowest damage rating in sometimes included indoxacarb, betacypermethrin, betacyfluthrin, profenofos and dichlorvos. From growing at four experiments found the incidence of the pod borer was highest during February – April with the highest damaged pods from all growing times. The toxic residue analysis by Gas Chromatography Mass Spectrometry (GC/MS) after treated the insecticides 14 days revealed the treatments of chlorfenapyr, profenofos and triazophos still exhibited toxic residue in the treated. Thus, the insecticides were efficacy to controlling the soybean pod borer and to be rid of the toxic residue were composed of indoxacarb, beta-cypermethrin, beta-cyfluthrin and dichlorvos in the highest rate that the manufacturers assign could be proved that the soy bean pod borer certainly, in the low abundance of the soybean pod borer seasons.

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved