

ชื่อเรื่อง : ประสิทธิภาพของสารฆ่าแมลงบางชนิดที่มีต่อหนอนใยผัก *Plutella xylostella* L. และผลกระทบต่อแตนเบียนหนอนใยผัก *Cotesia plutellae* (Kurdjumov) เขตภาคเหนือตอนล่างของประเทศไทย

ผู้วิจัย : นางสาวคณิดา ทองเจริญ

ประธานที่ปรึกษา : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วีรเทพ พงษ์ประเสริฐ

กรรมการที่ปรึกษา : รองศาสตราจารย์ ดร. ไสว บุรณพานิชพันธุ์
: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. จิราพร ตยตุตุมกุล

ประเภทสารนิพนธ์ : วิทยานิพนธ์ วท.ม. (วิทยาศาสตร์การเกษตร),
มหาวิทยาลัยนเรศวร, 2549

บทคัดย่อ

หนอนใยผัก *Plutella xylostella* L. เป็นศัตรูที่สำคัญที่สุดของพืชตระกูลกะหล่ำทั่วโลกและเกษตรกรจำเป็นต้องใช้สารฆ่าแมลงที่มีความรุนแรงในการกำจัดอย่างต่อเนื่อง ทำให้หนอนใยผักสามารถพัฒนาตัวเองสร้างความต้านทานต่อสารฆ่าแมลงได้ทุกกลุ่ม หนอนใยผักมีแมลงศัตรูธรรมชาติที่สำคัญคือ แตนเบียนหนอนใยผัก *Cotesia plutellae* (Kurdjumov) ซึ่งมีศักยภาพในการควบคุมหนอนใยผักได้อย่างชัดเจนและมีแนวโน้มในการพัฒนาสร้างความต้านทานต่อสารฆ่าแมลงได้เช่นกัน ดังนั้น จึงได้ดำเนินการศึกษาประสิทธิภาพของสารฆ่าแมลงบางชนิดที่มีต่อหนอนใยผัก และผลกระทบต่อแตนเบียนหนอนใยผัก *C. plutellae* เขตภาคเหนือตอนล่างของประเทศไทย ขึ้น โดยมุ่งเน้นการศึกษาผลของสารฆ่าแมลงที่เกษตรกรนิยมใช้ 15 ชนิด ได้แก่ abamectin, chlorfenapyr, spinosad, indoxacarb, fipronil, prothiofos, profenofos, deltamethrin, lambda cyhalothrin, cypermethrin, chlorfluazuron, esfenvalerate, emamectin benzoate, diafenthiuron และ *Bacillus thuringiensis* จากพื้นที่ปลูกผักกาดกะหล่ำในเขตจังหวัดตาก, นครสวรรค์, พิษณุโลก, เพชรบูรณ์ และอุตรดิตถ์ โดยมีจังหวัดนนทบุรี และเชียงใหม่ เป็นแหล่งเปรียบเทียบ ทำการทดสอบกับหนอนใยผัก 2 วิธีคือ วิธีหยดสารฆ่าแมลงลงบนตัวแมลง (Topical application method) และ วิธีการจุ่มใบพืช (Leaf dipping method) และทำการทดสอบกับแตนเบียน *C. plutellae* 3 วิธีคือ วิธีการจุ่มสารฆ่าแมลง (Dipping method), วิธีการสัมผัสสารฆ่าแมลง (Contact method) และ วิธีการกิน (Feeding method) บนแผนการทดลองแบบ Completely Randomized Design (CRD) มีจำนวน 4 ซ้ำ

ผลการศึกษาพบว่า ประสิทธิภาพของสารฆ่าแมลงทั้ง 15 ชนิด ที่มีต่อหนอนใยผัก และ
แตนเบียน *C. plutellae* มีความแตกต่างไปตามแหล่งพื้นที่อาศัย ช่องทางการได้รับสาร และ
ชนิดของสารฆ่าแมลง ในลักษณะที่สอดคล้องกันอย่างมาก พื้นที่ที่แมลงมีความต้านทานต่อสารฆ่า
แมลงมากที่สุดคือ จังหวัดพิษณุโลก และนนทบุรี โดยวิธีการหรือช่องทางการได้รับสาร ที่มีผล
รุนแรงต่อหนอนใยผักและแตนเบียน *C. plutellae* มากที่สุดคือ Leaf dipping method และ
Feeding method ตามลำดับ สารฆ่าแมลงที่มีประสิทธิภาพสูงในการควบคุมหนอนใยผัก คือ
diafenthiuron, indoxacarb, fipronil, spinosad, prothiofos และ Bt ในขณะที่สารที่มีพิษต่อแตน
เบียน *C. plutellae* น้อยที่สุด คือ Bt ดังนั้น สารที่มีความเหมาะสมในการควบคุมหนอนใยผักมาก
ที่สุดคือ Bt เพราะมีความเป็นพิษต่อหนอนใยผักสูง แต่มีผลกระทบต่อแตนเบียน *C. plutellae*
ต่ำที่สุด



Title : EFFICIENCY OF CERTAIN INSECTICIDES ON
DIAMONDBACK MOTH *Plutella xylostella* L. AND ITS
LARVAL PARASITE, *Cotesia plutellae* (Kurdjumov),
IN LOWER NORTHERN THAILAND

Author : Miss Kanita Thongcharoen

Major Adviser : Asst. Prof. Dr. Weerathep Pongprasert

Adviser : Assoc. Prof. Dr. Sawai Buranapanichpan
: Asst. Prof. Dr. Jiraporn Tayutivutikul

Type of Degree : Master of Science Degree in Agricultural Sciences
(M.S. in Agricultural Sciences) Naresuan University, 2549

Abstract

Diamondback moth, *Plutella xylostella* L. is one of the most important pests of cruciferous crops worldwide. Farmers need to apply many high toxic insecticides continuously and caused the occurrence of insecticidal resistance development of this insect through all the classes of insecticides. *Cotesia plutellae* (Kurdjumov), the dominant parasitoid of *P. xylostella*, has very high potential to develop insecticide resistance as well as its host. Therefore, efficiency of certain insecticides on *P. xylostella* and its larval parasite, *C. plutellae*, in Lower Northern Thailand was carried out in order to compare the effective of 15 commonly used insecticides: abamectin, chlorfenapyr, spinosad, indoxacarb, fipronil, prothiofos, profenofos, deltamethrin, lambda cyhalothrin, cypermethrin, chlorfluazuron, esfenvalerate, emamectin benzoate, diafenthiuron and *Bacillus thuringiensis* on *P. xylostella* and *C. plutellae* collected from cabbage fields located on Tak , Nakhorn Sawan, Pitsanulok, Petchaboon, Uttaradit, and two comparison sites from Nontaburi and Chiang Mai. Insecticidal bioassays were based on Completely Randomized Design (CRD) with 4 replications and topical application and leaf dipping methods were applied on *P. xylostella* whereas dipping method, contact method and feeding method were applied on *C. plutellae*.

Results showed that the effect of 15 insecticides on *P. xylostella* and *C. plutellae* were significantly different among locations, insecticidal intake routes, and kinds of insecticides in the same direction. The location that insects presented highest resistance property were Pitsanulok and Nontaburi and the most effective application methods on diamondback moths and its parasite were leaf dipping and feeding methods respectively. Diafenthiuron, indoxacarb, fipronil, spinosad, prothiofos and Bt were high toxic to *P. xylostella*, whereas, Bt was the lowest toxic to *C. plutellae*. However, Bt was the best insecticide for recommending to farmers in all vegetable growing areas in lower northern Thailand since it showed high efficiency to control *P. xylostella* but lowest toxic to *C. plutellae*.

