

หนอนใยผัก (diamondback moth) *Plutella xylostella* L. เป็นศัตรูที่สำคัญที่สุดของพืชตระกูลกะหล่ำทั่วโลก เกษตรกรจำเป็นต้องพ่นสารฆ่าแมลงอย่างหนัก และต่อเนื่องเพื่อควบคุมแมลงชนิดนี้ ทำให้แมลงสามารถพัฒนาความต้านทานต่อสารฆ่าแมลงได้เกือบทุกชนิด แตนเบียนหนอนใยผัก *Cotesia plutellae* Kurdjumov จัดเป็นแมลงศัตรูธรรมชาติที่สำคัญของหนอนใยผักและมีศักยภาพในการนำมาใช้สำหรับการควบคุมหนอนใยผักโดยชีววิธี เนื่องจากมีความเฉพาะเจาะจงต่อหนอนใยผัก และพัฒนาความต้านทานต่อสารได้ดีเท่า ๆ กับ หนอนใยผักเช่นกัน ดังนั้น จึงได้ดำเนินการศึกษาประสิทธิภาพของสารฆ่าแมลงบางชนิดที่มีต่อหนอนใยผักและความต้านทานต่อสารฆ่าแมลงของแตนเบียนหนอนใยผัก *C. plutellae* เขตภาคเหนือตอนล่างของประเทศไทย โดยมุ่งเน้นการศึกษาผลของสารฆ่าแมลงที่เกษตรกรนิยมใช้ 15 ชนิด คือ abamectin, chlorfenapyr, spinosad, indoxacarb, fipronil, prothiofos, profenofos, deltamethrin, lambda cyhalothrin, cypermethrin, chlorfluazuron, esfenvalerate, emamectin benzoate, diafenthiuron และ *Bacillus thuringiensis* ทำการทดสอบกับหนอนใยผัก และแตนเบียน *C. plutellae* จากพื้นที่ปลูกผักกวางตุ้งกะหล่ำในเขตจังหวัดตาก, นครสวรรค์, พิษณุโลก, เพชรบูรณ์ และอุตรดิตถ์ โดยมีจังหวัดนนทบุรี และเชียงใหม่ เป็นแหล่งเปรียบเทียบ ทำการทดสอบกับหนอนใยผัก 2 วิธีคือ วิธีหดยดสารฆ่าแมลงลงบนตัวแมลง (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 และแตนเบียน *C. plutellae* มีความแตกต่างกันไปตามแหล่งพื้นที่อาศัย ช่องทางการได้รับสาร และชนิดของสารฆ่าแมลง ในลักษณะที่สอดคล้องกันอย่างมาก โดยวิธีการหรือช่องทางที่มีผลรุนแรงต่อหนอนใยผักและแตนเบียน *C. plutellae* มากที่สุดคือ Leaf dipping method และ Feeding method ตามลำดับ พื้นที่ที่หนอนใยผักมีความต้านทานต่อสารฆ่าแมลงมากที่สุด คือ จังหวัดพิษณุโลก และนนทบุรี สารฆ่าแมลงที่มีประสิทธิภาพสูงในการควบคุมหนอนใยผัก คือ diafenthiuron, indoxacarb, fipronil, spinosad, prothiofos และ Bt ในขณะที่แตนเบียน *C. plutellae* มีความต้านทานต่อ Bt มากที่สุด

แตนเบียน *C. plutellae* จากพื้นที่จังหวัดนครสวรรค์ และพิษณุโลก มีแนวโน้มในการสร้างความต้านทานต่อสารฆ่าแมลงสูงที่สุด สายพันธุ์แตนเบียน *C. plutellae* จากพื้นที่ 2 จังหวัดดังกล่าว จึงนับได้ว่ามีความต้านทานต่อสารฆ่าแมลงดีที่สุดเหมาะที่จะนำมาเพาะเลี้ยงเพิ่มปริมาณ และปลดปล่อยในพื้นที่จังหวัดอื่น ๆ ที่แตนเบียน *C. plutellae* มีความต้านทานต่อสารฆ่าแมลงน้อยกว่า เพื่อใช้ควบคุมหนอนใยผักร่วมกับสารฆ่าแมลงที่เหมาะสมต่อไป

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* in Lower Northern Thailand and the resistant level of its larval parasite, *C. plutellae*, to those insecticides was carried out based on 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 route of insecticides on *P. xylostella* and its parasitoids were leaf dipping and feeding methods, respectively. Diafenthiuron, indoxacarb, fipronil, spinosad, prothiofos and Bt were high toxic to *P. xylostella*. The highest resistant level of *C. plutellae* on Bt was determined. The most resistant *C. plutellae* were from Nakhorn Sawan and Pitsanulok, appropriated for augmentation and releasing to control *P. xylostella* with insecticides in the other vegetable growing areas which lower resistant level of *C. plutellae* on insecticides was presented.