

การพยากรณ์ความต้านทานต่อสารฆ่าแมลงของหนอนใยผัก
เพื่อการบริหารจัดการศัตรูพืชในระดับท้องถิ่น
Forecasting Insecticide Resistance in Diamondback Moth
for Pest Management in a Local Scale

สุภรดา สุคนธาภิรมย์ ณ พัทลุง¹ สมศักดิ์ ศิริพลตั้งมั่น¹

วนาพร วงษ์นิตยง¹ พวงผกา อ่างมณี¹

ศรุต สุทธิอารมณ¹ เกรียงไกร จำเริญมา¹

บทคัดย่อ

ความต้านทานของแมลงศัตรูพืชเป็นปัญหาต่อการใช้สารฆ่าแมลงซึ่งเป็นปัจจัยหนึ่งในการผลิตผักที่มีคุณภาพและช่วยเรื่องปัญหาแรงงานในการดูแลรักษา การพยากรณ์ทำให้ทราบล่วงหน้าถึงปัญหาความต้านทานช่วยให้การวางแผนเพื่อลดปัญหาได้ผล พื้นที่อำเภอบางบัวทองและอำเภอไทรน้อย จังหวัดนนทบุรี เป็นแหล่งที่หนอนใยผักมีความต้านทานมาก จึงได้ดำเนินการวัดค่าการตายของหนอนใยผักจากพื้นที่ดังกล่าวต่อสารฆ่าแมลงชนิดต่างๆตามอัตราแนะนำที่ระบุบนฉลากข้างขวด วัดระดับความต้านทาน การลดลงของความต้านทาน และกลไกความต้านทาน โดยใช้วิธีจุ่มใบผักในสารฆ่าแมลงแล้วให้หนอนกิน (leaf-dipping method) และทำการหาค่าการเพิ่มประสิทธิภาพของตัวหนอนก่อนให้หนอนกินใบผักที่ชุบสารฆ่าแมลง ผลการทดลองในปี 2554 พบว่าสารเคมีฆ่าแมลงตามอัตราแนะนำไม่สามารถทำให้หนอนในพื้นที่ทั้งสองตายเกิน 75% ได้แก่สาร flubendiamide, chlorantraniliprole, tolfenpyrad, chlorfenapyr, emamectin benzoate และ indoxacarb ซึ่งบ่งชี้ว่าหนอนเกิดความต้านทานต่อสารเหล่านี้ โดยความต้านทานของหนอนในพื้นที่ทั้งสองสอดคล้องไปในทางเดียวกัน พบว่าสารกลุ่มเดียวกันคือ flubendiamide และ chlorantraniliprole มีค่าความต้านทาน (resistance factor, RF) ของหนอนจากพื้นที่ทั้งสองสูงมากคืออยู่ระหว่าง 18,406.3 - 36,118.8 และ 720.0 - 2,475.6 ตามลำดับ หนอนจากพื้นที่ทั้งสองมีค่า RF ต่อสาร fipronil, tolfenpyrad และ Bt. aizawai เพิ่มขึ้นสูงอยู่ระหว่าง >65.2-77.0, 37.4-50.0 และ 11.5-12.7 ตามลำดับ ส่วนสาร spinosad, indoxacarb, emamectin benzoate, chlorfenapyr และ Bt. kurstaki มีค่า RF < 10 มีการลดลงของความต้านทานต่อสาร tolfenpyrad, chlorantraniliprole, Bt. kurstaki, chlorfenapyr และ flubendiamide เมื่อหยุดใช้สารนั้นๆ กลไกความต้านทานของสาร chlorantraniliprole มีเอนไซม์ monooxygenase เกี่ยวข้อง จึงมีโอกาสเกิดความต้านทานข้ามกับสารฆ่าแมลงได้หลายกลุ่ม ข้อมูลจากการทดลองชี้ว่าการเลือกใช้

¹ สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

สารฆ่าแมลงต่างกลุ่มกันในหนอนใยฝักจากพื้นที่อำเภอบางบัวทองและอำเภอไทรน้อยจะต้องพิจารณาความต้านทานก่อนใช้เสมอ การหยุดใช้สารที่มีปัญหาความต้านทานจะช่วยให้ความต้านทานลดลง ข้อมูลที่ได้สามารถนำไปประยุกต์เพื่อป้องกันปัญหาความต้านทานอย่างรุนแรงของหนอนใยฝักที่มีโอกาสเกิดขึ้นในอนาคต ด้วยการนำสารที่มีค่าความต้านทานไม่มากในแต่ละท้องที่มาบริหารจัดการ โดยต้องมีการจัดระบบการใช้สารและหยุดการใช้สารแต่ละกลุ่มสลับหมุนเวียนกัน (rotation) เป็นช่วงๆ ตามแนวทางการบริหารจัดการความต้านทานต่อสารฆ่าแมลง (Insecticide Resistance Management, IRM)