

กัณฑ์สารเพศของหนอนใยผัก

อัจฉราพร เกตุกระทุม¹ เกศรา จีระจรรยา² และ สิริวัฒน์ วงษ์ศิริ³

บทคัดย่อ

ศึกษาชนิดของกัณฑ์สารเพศของหนอนใยผัก ปริมาณของสารเพศที่เหมาะสม ความสูงของกัณฑ์ และ ชนิดของกาว ที่สวนผักของเกษตรกร อ. บางบัวทอง จ. นนทบุรี ระหว่างธันวาคม 2527 - มีนาคม 2528 พบว่า กัณฑ์ชนิดกล่องพลาสติกกลมทากาว Rimifoot ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 16 ซม. สูง 9 ซม. ติดตั้งกัณฑ์ให้สูงจากพื้นดิน 30 ซม. เมื่อใช้ร่วมกับสารเพศซึ่งประกอบด้วย (Z)-11-hexadecenal, (Z)-11-hexadecenyl และ (Z)-11-hexadecenol อัตราส่วน 5 : 5 : 0.1 ปริมาณ 100 ไมโครกรัม เป็นกัณฑ์ที่มีประสิทธิภาพสูงในการดักผีเสื้อหนอนใยผัก

หนอนใยผัก (Diamondback moth : *Plutella xylostella* L.) เป็นแมลงศัตรูที่สำคัญของพืชผักตระกูลกะหล่ำทั่วประเทศ ยกเว้นผักกาดหอม หนอนมีขนาดเล็ก ระบาดอย่างรวดเร็วเพราะมีวงจรชีวิตสั้น (สิริวัฒน์, 2526) ลักษณะการทำลายของหนอน คือ กัดกินผิวด้านล่างของใบ ทำให้การพ่นสารฆ่าแมลงถูกตัวหนอนยาก หนอนชนิดนี้สร้างความต้านทานต่อสารฆ่าแมลงได้ ดังนั้น เกษตรกรจึงต้องเปลี่ยนชนิดของสารฆ่าแมลงบ่อย ๆ และเพิ่มอัตราสารฆ่าแมลงให้สูงขึ้นเพื่อให้ผลในการป้องกันกำจัดดีขึ้น ซึ่งวิธีการนี้ทำให้เกิดปัญหาต่าง ๆ ตามมา เช่น อันตรายจากสารฆ่าแมลงที่มีต่อเกษตรกรและสภาพแวดล้อม

ปัจจุบันหลายประเทศได้มีการพยายามนำเอาสารเพศล่อผีเสื้อหนอนใยผักมาใช้ประโยชน์ทั้งในทางพยากรณ์การระบาด (Tingle and Mitchell, 1981; Baker et al., 1982) และในทางป้องกันกำจัด (Chow et al., 1984) การใช้สารเพศล่อแมลงในการป้องกันกำจัดมีข้อดี คือ มีความเฉพาะเจาะจงต่อแมลงแต่ละชนิด ไม่เป็นอันตรายต่อแมลงที่เป็นประโยชน์และสภาพแวดล้อม

สารเพศล่อผีเสื้อหนอนใยผักนั้น Koshihara and Yamada (1981) รายงานว่า (Z)-11-hexadecenal, (Z)-11-

hexadecenyl และ (Z)-11-hexadecenol ในอัตราส่วน 5:5:0.1 สามารถดึงดูดผีเสื้อเพศผู้ให้มาเข้ากับกัณฑ์ได้ดี ส่วนในประเทศไทย พิสสัยและคณะ (2527) รายงานว่า เมื่อใช้สารเพศอัตราส่วนดังกล่าวปริมาณ 100 ไมโครกรัม ร่วมกับกัณฑ์ของบริษัท Takeda สามารถดักผีเสื้อหนอนใยผักได้ดี แต่เนื่องจากกัณฑ์และสารเพศแบบสำเร็จรูปที่บริษัทผลิตขึ้นจำหน่ายมีราคาแพงมาก ฉะนั้นจึงควรศึกษาชนิดของกัณฑ์ที่สามารถดัดแปลงขึ้นเองและใช้ได้ดี ตลอดจนศึกษาถึงอัตราส่วนและปริมาณของสารเพศที่เหมาะสมในสภาพดินฟ้าอากาศบ้านเรา และข้อมูลอื่น ๆ ที่จำเป็นเพื่อให้ได้กัณฑ์สารเพศที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้โดยมีประสิทธิภาพสูงสุด

อุปกรณ์และวิธีการ

ทำการทดลอง 4 การทดลองที่สวนผักของเกษตรกร อ. บางบัวทอง จ. นนทบุรี ระหว่างธันวาคม 2527-มีนาคม 2528 แต่ละการทดลองวางแผนการทดลองแบบ RCB มี 3 ซ้ำ

วางกัณฑ์ห่างกันประมาณ 5 เมตร เปลี่ยนสารเพศทุก 30 วัน เปลี่ยนกาวเหนียวทุกสัปดาห์ นับจำนวนผีเสื้อในกัณฑ์สัปดาห์ละ 2 ครั้ง ทุกการทดลองนำตัวเลขจาก 10 ครั้งมาเฉลี่ยและวิเคราะห์ทางสถิติ

การทดลองที่ 1 ศึกษาชนิดของกัณฑ์ที่เหมาะสม

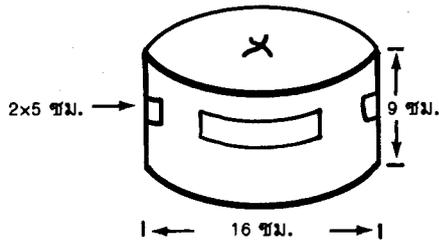
โดยติดตั้งกัณฑ์สูง 30 ซม. จากพื้นดิน ใช้กัณฑ์ 5 ชนิด มีลักษณะดังนี้

1. กัณฑ์กล่องพลาสติกทากาว (วิทย์และคณะ, 2525) ใช้กล่องพลาสติกกลม เส้นผ่าศูนย์กลาง 16 ซม. สูง 9 ซม. เจาะ

¹นิสิตปริญญาโท ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

²นักกีฏวิทยา กองกีฏและสัตววิทยา กรมวิชาการเกษตร บางเขน กรุงเทพฯ 10900

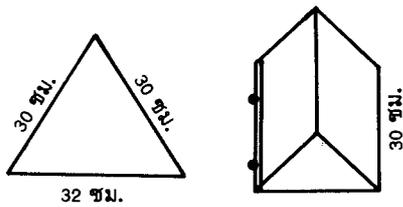
³รองศาสตราจารย์ ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาพที่ 1 ก้นดักกล่องพลาสติกทากาว

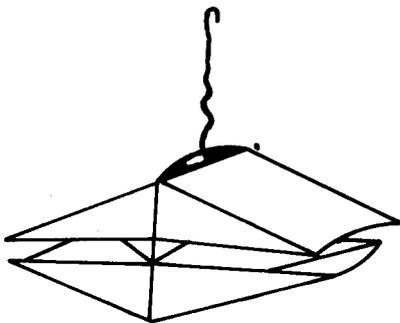
ช่องสี่เหลี่ยมรอบวง 4 ช่อง ขนาด 2×5 ซม. (ให้อยู่ตรงกันและห่างเท่า ๆ กัน) ช่องห่างจากฝาปิดประมาณ 2.5 ซม. ทากาว Rimifoot ที่พื้นด้านในของกล่อง (ภาพที่ 1) และแขวนสารเพศที่ฝากล่องให้ต่ำลงมาจากขอบประมาณ 2.5–3.0 ซม.

2. ก้นดักสามเหลี่ยม ใช้กระดาษแข็งสีขาวขนาด 30×94 ซม. พับให้เป็นรูปสามเหลี่ยมซุบเทียบไข (มีรูปร่างและขนาดเหมือนกับดักของบริษัท Takeda) ใช้กระดาษแข็งขนาดเท่าฐานหุ้มพลาสติกทากาว Rimifoot วางไว้ที่ฐานของก้นดัก วางสารเพศที่กลางกระดาษทากาวนั้น (ภาพที่ 2)

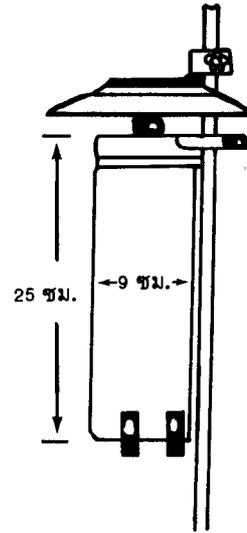


ภาพที่ 2 ก้นดักสามเหลี่ยม

3. ก้นดักเฟอร์คอน ใช้กระดาษแข็งสีขาวขนาด 22.5×25.5 ซม. ทำเป็นหลังคา และฐานซุบด้วยเทียบไข (มีรูปร่างและขนาดเหมือนกับดัก Pherocon) ใช้กระดาษแข็งขนาดเท่าฐานหุ้มพลาสติกทากาว Rimifoot วางไว้ที่ฐานของก้นดัก วางสารเพศที่กลางกระดาษทากาวนั้น (ภาพที่ 3)



ภาพที่ 3 ก้นดักเฟอร์คอน



ภาพที่ 4 ก้นดักแบบแห้ง

4. ก้นดักแบบน้ำ ใช้กล่องพลาสติกเช่นเดียวกับแบบที่ 1 แต่ใส่น้ำแทนกาว

5. ก้นดักแบบแห้ง (ภาพที่ 4) ใช้ถุงพลาสติกยาว 25 ซม. สวมกับท่อพลาสติกเส้นผ่าศูนย์กลาง 9 ซม. เป็นที่ดักจับแมลงภายในถุงพลาสติกใส่สารฆ่าแมลงเพื่อฆ่าผีเสื้อ (เกศราและคณะ, 2525) ด้านบนมีจานพลาสติกขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 20 ซม. ใช้เป็นที่แขวนสารเพศและกันฝนด้วย

การทดลองที่ 2 ศึกษาปริมาณของสารเพศที่เหมาะสม

สารเพศที่นำมาทดลองเป็นสารผสมของ (Z)-11-hexadecenal, (Z)-11-hexadecenyl และ (Z)-11-hexadecenol ที่มีความบริสุทธิ์ 98% (จากบริษัท Koken Kamakura ประเทศญี่ปุ่น) มีอัตราส่วน 5:5:0.1 ใช้ Butylated hydroxy toluene เป็น antioxidant และ hexane เป็นสารละลาย นำสารละลายอัตราส่วนนี้มาหยดลงในวัสดุรองรับวางรูปทรงกระบอกขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 1 ซม. ลึก 1.5 ซม. (บริษัท Maavit Products ประเทศอิสราเอล) ในปริมาณต่างกัน 5 ปริมาณ คือ 10, 50, 100, 1,000 และ 2,000 ไมโครกรัม ใช้ร่วมกับก้นดักกล่องพลาสติกทากาว โดยติดตั้งก้นดักสูง 30 ซม. จากพื้นดิน

การทดลองที่ 3 ศึกษาความสูงของก้นดัก

ใช้สารเพศปริมาณ 100 ไมโครกรัม ร่วมกับก้นดักกล่องพลาสติกทากาว ติดตั้งก้นดักที่ความสูง 5 ระดับ คือ 30, 60, 90, 120 และ 150 ซม. จากพื้นดิน

การทดลองที่ 4 ศึกษาชนิดของกาว

ใช้สารเพศปริมาณ 100 ไมโครกรัม ร่วมกับกับดักล่องพลาสติกทากาวยางสน (Inoue et al., 1975) ประกอบด้วย ยางสน คาร์บูบาแวกซ์ และน้ำมันละหุ่ง ซึ่งดัดแปลงเป็น 4 อัตราส่วน คือ 40:10:150, 60:10:150, 80:10:150 และ 100:10:150 (โดยน้ำหนัก) เปรียบเทียบกับกาว Rimifoot ติดตั้งกับดักสูง 30 ซม. จากพื้นดิน

ผลการทดลอง

การทดลองที่ 1 ศึกษาชนิดของกับดักที่เหมาะสม

พบว่า กับดักชนิดล่องพลาสติกทากาวสามารถดักผีเสื้อได้สูงสุดเฉลี่ย 70.73 ตัว/ กับดัก/ สัปดาห์ และแตกต่างจากกับดักอีก 4 ชนิด กับดักที่ดักผีเสื้อได้รองลงมา คือ แบบสามเหลี่ยม ดักได้เฉลี่ย 33.8 ตัว/ กับดัก/ สัปดาห์ และแตกต่างกับอีก 3 ชนิด คือ แบบเฟอโรคอน, กล่องพลาสติกใส่น้ำ และแบบแห้ง ซึ่งดักได้เฉลี่ย 19.33, 6.07 และ 0.73 ตัว/ กับดัก/ สัปดาห์ ตามลำดับ (ตารางที่ 1)

การทดลองที่ 2 ศึกษาปริมาณของสารเพศที่เหมาะสม

พบว่า ปริมาณสารเพศ 100 ไมโครกรัม ดักผีเสื้อหนอนใยผักได้สูงสุดเฉลี่ย 86.20 ตัว/ กับดัก/ สัปดาห์ ไม่แตกต่างกับปริมาณ 50 ไมโครกรัม ซึ่งดักได้เฉลี่ย 71.20 ตัว/ กับดัก/ สัปดาห์ ทั้ง 2 ระดับข้างต้นแตกต่างจากอีก 3 ระดับที่เหลือ คือ 10, 1,000 และ 2,000 ไมโครกรัม โดยที่ปริมาณ 10 และ 1,000 ไมโครกรัม ดักได้เฉลี่ย 43.33 และ 44.20 ตัว/ กับดัก/ สัปดาห์ และแตกต่างจาก 2,000 ไมโครกรัม ซึ่งดักได้เฉลี่ย 9.93 ตัว/ กับดัก/ สัปดาห์ (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ยผีเสื้อหนอนใยผัก โดยกับดัก 5 แบบ ปี พ.ศ. 2527-2528

ชนิดของกับดัก	ค่าเฉลี่ยผีเสื้อหนอนใยผัก (ตัว/ กับดัก/ สัปดาห์) ¹
สามเหลี่ยม	33.8 b
เฟอโรคอน	19.33 c
กล่องพลาสติกทากาว	70.73 a
กล่องพลาสติกใส่น้ำ	6.07 cd
แบบแห้ง	0.73 d

¹ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยอักษรเหมือนกัน ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% วิเคราะห์โดยวิธี DMRT

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ยผีเสื้อหนอนใยผัก เมื่อใช้ปริมาณสารเพศ 5 ระดับ ปี พ.ศ. 2527-2528

ปริมาณสารเพศ (ไมโครกรัม)	ค่าเฉลี่ยผีเสื้อหนอนใยผัก (ตัว/ กับดัก/ สัปดาห์) ¹
10	43.33 b
50	71.20 a
100	86.20 a
1,000	44.20 b
2,000	9.93 c

¹ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยอักษรเหมือนกัน ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% วิเคราะห์โดยวิธี DMRT

การทดลองที่ 3 ศึกษาความสูงของกับดัก

พบว่า ความสูง 30 ซม. ดักผีเสื้อได้สูงสุดเฉลี่ย 92.13 ตัว/ กับดัก/ สัปดาห์ แตกต่างกับระดับความสูงอื่น ความสูงที่ดักผีเสื้อที่ได้อรองลงมา คือ 60 และ 90 ซม. ดักได้ 58.0 และ 34.6 ตัว/ กับดัก/ สัปดาห์ ทั้งสองระดับดักผีเสื้อได้แตกต่างกัน และแตกต่างกับที่ความสูง 120, 150 ซม. ซึ่งดักได้เฉลี่ย 11.67, 4.0 ตัว/ กับดัก/ สัปดาห์ (ตารางที่ 3)

การทดลองที่ 4 ศึกษาชนิดของกาว

พบว่า กาว Rimifoot สามารถดักผีเสื้อหนอนใยผักได้สูงสุดเฉลี่ย 52.07 ตัว/ กับดัก/ สัปดาห์ แตกต่างกับกาวยางสนทั้ง 4 ชนิด กาวที่ดักได้อรองลงมา คือ กาวยางสน อัตราส่วนที่ 3 และ 4 ดักได้เฉลี่ย 18.27 และ 7.07 ตัว/ กับดัก/ สัปดาห์ ทั้ง 2

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ยผีเสื้อหนอนใยผัก ที่ระดับความสูง 5 ระดับ ปี พ.ศ. 2527-2528

ความสูงของกับดัก (เซนติเมตร)	ค่าเฉลี่ยผีเสื้อหนอนใยผัก (ตัว/ กับดัก/ สัปดาห์) ¹
30	92.13 a
60	58.0 b
90	34.6 c
120	11.67 d
150	4.0 d

¹ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยอักษรเหมือนกัน ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% วิเคราะห์โดยวิธี DMRT

ตารางที่ 4 ค่าเฉลี่ยมีเสี้ยนหนอนใยผัก ในกาว 5 ชนิด ปี พ.ศ. 2527-2528

ชนิดของกาว	ค่าเฉลี่ยมีเสี้ยนหนอนใยผัก (ตัว/ กีบดัก/ สัปดาห์) ¹
กาวยางสนอัตราส่วน 1	3.13 cd
กาวยางสนอัตราส่วน 2	3.07 d
กาวยางสนอัตราส่วน 3	18.27 b
กาวยางสนอัตราส่วน 4	7.07 c
กาว Rimifoot	52.07 a

¹ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยอักษรเหมือนกัน ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% วิเคราะห์โดยวิธี DMRT

อัตราส่วนดักมีเสี้ยนได้แตกต่างกัน และแตกต่างกับอัตราส่วนที่ 2, 1 ซึ่งดักได้เฉลี่ย 3.07, 3.13 ตัว/ กีบดัก/ สัปดาห์ (ตารางที่ 4)

วิจารณ์ผลการทดลอง

ชนิดของกีบดัก

ปัจจุบันมีบริษัทต่าง ๆ ในต่างประเทศผลิตกีบดักสารเพศของแมลงศัตรูพืชที่สำคัญทางเศรษฐกิจหลายชนิดออกมาขายเป็นการค้า กีบดักสารเพศที่สั่งมาจากต่างประเทศมักมีราคาแพงมาก การหาวิธีทำกีบดักแบบง่าย ๆ โดยใช้วัสดุที่หาได้ภายในประเทศเพื่อให้ได้กีบดักราคาถูกแต่มีประสิทธิภาพทัดเทียมกับของต่างประเทศ จะเป็นประโยชน์สำหรับงานวิจัยและเกษตรกร กีบดักกล่องพลาสติกซึ่งวิธีและคณะ (2525) นำมาศึกษานั้นมีขนาดเล็กและหากกาวยางสน ได้ดัดแปลงให้ขนาดของกีบดักใหญ่ขึ้นและใช้กาว Rimifoot แทน จากผลการทดลองพบว่ากีบดักกล่องพลาสติกนี้สามารถใช้ดักมีเสี้ยนหนอนใยผักได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถนำมาใช้แทนกีบดักที่สั่งมาจากต่างประเทศได้

ปริมาณของสารเพศ

ปริมาณของสารเพศ 50-100 ไมโครกรัมต่อกีบดัก จะมีความสามารถในการดึงดูดมีเสี้ยนหนอนใยผักได้สูงสุด ซึ่งตรงกับการทดลองของ Lin et al. (1982) ซึ่งพบว่า ปริมาณของสารเพศ 50-100 ไมโครกรัม มีประสิทธิภาพดีที่สุดในการดึงดูดมีเสี้ยนหนอนใยผักและปริมาณของการดึงดูดมีเสี้ยนจะลดลงเมื่อปริมาณของสารเพศเพิ่มขึ้นเป็น 300-1,000 ไมโครกรัม

ความสูงของกีบดัก

จากการศึกษาความสูงของกีบดักที่ระดับต่าง ๆ พบว่า

ความสูง 30 ซม. สามารถดักมีเสี้ยนหนอนใยผักได้สูงสุด ทั้งนี้ Chisholm et al. (1979) สันนิษฐานว่ามีเสี้ยนมีขนาดเล็กบินได้ไม่สูง และมีอุปนิสัยชอบหากินตามร่มเงาของพืชอาหาร ที่ความสูงเกิน 30 ซม. จะดักจับมีเสี้ยนได้ลดลงตามลำดับ และที่ความสูงเกิน 1 เมตร จะดักจับมีเสี้ยนได้น้อยมาก ซึ่งสอดคล้องกับการทดลองของ Chisholm et al. (1979)

ชนิดของกาว

เนื่องจากกาวเหนียวเป็นส่วนประกอบสำคัญของกีบดัก สารเพศของหนอนใยผัก แต่กาวเหนียวนี้ต้องสั่งซื้อจากต่างประเทศ และมีราคาแพง จึงนำกาวยางสนซึ่งสามารถผสมเองได้และมีราคาถูกมาดัดแปลงเพื่อทดลองใช้ กาวยางสนนี้ วิทย์และคณะ (2525) รายงานว่า มีกลิ่นของยางสนแรงและอาจเป็นสาเหตุให้การดึงดูดมีเสี้ยนของสารเพศลดลง จึงได้ทดลองลดอัตราส่วนของยางสนลงจาก 100 กรัม (Inoue, 1975) เป็น 40, 60 และ 80 กรัม (การทดลองที่ 4) แต่ผลการทดลองพบว่ากาว Rimifoot ยังคงดักจับมีเสี้ยนได้สูงกว่ากาวยางสนมาก อย่างไรก็ตาม กาวยางสนอัตราส่วนที่ 1 และ 2 ดักจับมีเสี้ยนได้น้อยมาก ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากใส่ยางสนน้อยเกินไป ดังนั้น แม้ว่าจะมีกลิ่นน้อยแต่ความเหนียวก็ลดลงมาก จึงทำให้ประสิทธิภาพของกาวลดลงด้วย อย่างไรก็ตาม ควรมีการศึกษาหากกาวเหนียวที่มีประสิทธิภาพดี ราคาถูก มาใช้แทนกาว Rimifoot ต่อไป

สรุปผลการทดลอง

จากการศึกษาชนิดของกีบดักสารเพศของหนอนใยผัก เพื่อให้ได้กีบดักที่มีราคาถูกและมีประสิทธิภาพทัดเทียมกับกีบดักและสารเพศที่สั่งมาจากต่างประเทศนั้น พบว่ากีบดักควรเป็นแบบกล่องพลาสติกกลมขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 16 ซม. สูง 9 ซม. หากกาว Rimifoot ติดตั้งกีบดักให้สูงจากพื้นดิน 30 ซม. สารเพศล่อมีเสี้ยนหนอนใยผักประกอบด้วย (Z)-11-hexadecenal, (Z)-11-hexadecenyl และ (Z)-11-hexadecenol อัตราส่วน 5:5:0.1 ปริมาณ 100 ไมโครกรัม

เอกสารอ้างอิง

- เกศรา จีระจรรยา พรทิพย์ เทพกิดาการ สุพจน์ กิตติบุญญา และ สว่าง วัณบุญคง. 2526. การศึกษาสารเพศล่อมีเสี้ยนหนอนใยจะสมอเมริกัน. รายงานการประชุมทางวิชาการ ครั้งที่ 21 สาขาพืช มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. บางเขน. หน้า 86-93.
- พิสมัย ขวลิตวงษ์พร วีรเทพ พงษ์ประเสริฐ วีรวิทย์ วิทยารักษ์ นิษ รัชตปรกรณ์ชัย และ อนันต์ วัฒนัญญกรรม. 2527. การศึกษากีบดัก

- สารเพศของหนอนใยผัก. รายงานการประชุมทางวิชาการกองกีฏและสัตววิทยา ครั้งที่ 4 หน้า 601-627.
- วิทย์ นามเรืองศรี พรทิพย์ เทพกิตติการ พิศวาท อึ้งวงษ์วัฒนา สิทธิ สุริยะวินัย รัชตปกรณชัย และ ชนวน รัตนวราหะ. 2525. การศึกษาเบื้องต้นเกี่ยวกับผลตอบสนองต่อฟีโรโมน และพฤติกรรมของผีเสื้อหนอนใยผัก. รายงานผลการทดลองและวิจัย กองกีฏและสัตววิทยา กรมวิชาการเกษตร. 10 หน้า.
- สิริวัฒน์ วงษ์ศิริ. 2526. แผลงศัตรูทางการเกษตรของประเทศไทย. สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์ กรุงเทพมหานคร. หน้า 86-88.
- Baker, P.B., A.M. Shelton and J.T. Andaloro. 1982. Monitoring of diamondback moth (Lepidoptera : Yponomeutidae) in cabbage with pheromones. J. Econ. Entomol. 75 : 1025-1028.
- Chisholm, M.D., E.W. Underhill and W.F. Steck. 1979. Field trapping of the diamondback moth *Plutella xylostella* using synthetics sex attractants. Environ. Entomol. 8 : 516-518.
- Chow, Y.S., Y.M. Lin. and N.S. Lee. 1984. The disruption effect of the synthetic sex pheromone and its analogs on Diamondback moth *Plutella xylostella* L. in the field. Bull. Inst. Zool., Acad. Sin. 1984. 23 : 119-122.
- Inoue, H., S. Ruay-aree, C. Hengsawad, V. Hengsawad and P. Patirupanusara. 1975. Studies on green rice leaf-hopper in Thailand in relation to yellow orange leaf virus disease. Final Report of the Joint Research Work between Thailand (Dept. of Agric.) and Japan (TARC). pp. 66-84.
- Koshihara, T. and H. Yamada. 1981. Female sex pheromone of the diamondback moth, *Plutella xylostella*. JARQ. 15 : 22-28.
- Lin, Y.M., Y.S. Chow and H.C. Tzeng. 1982. Field trapping of the diamondback moth *Plutella xylostella* L. and *Pseudaletia separata* using the synthetic sex pheromone of the diamondback moth. Bull. Inst. Zool., Acad. Sin. 1982. 21 : 121-127.
- Tingle, F.C. and E.R. Mitchell. 1981. Relationships between pheromone trap catches of male tobacco bud-worm, larval infestations and damage levels in tobacco. J. Econ. Entomol. 74 : 437-440.

Diamondback Moth (*Plutella xylostella* L.) Pheromone Trap

By

Acharaporn Ketkratum¹, Kesara Jee-rajunya² and Siriwat Wongsiri¹

¹ Department of Biology, Faculty of Science, Chulalongkorn University, Pathumwan, Bangkok, Thailand 10500

² Division of Entomology and Zoology, Department of Agriculture, Bangkok, Bangkok, Thailand 10900

ABSTRACT

In the period December 1984 to March 1985 a study was made of pheromone traps for the diamondback moth (*Plutella xylostella* L.). The study investigated the form of traps, appropriate pheromone mixtures, trapping adhesives and, the most appropriate height for placement of the trap. The study was undertaken in an area of smallholder vegetable production in Nonthaburi province.

The most appropriate trap was a plastic cylinder 16 cm in diameter and 9 cm high; the most suitable placement height was 30 cm above ground level. The adhesive rimifoot proved to be more effective than turpentine. The most suitable synthetic pheromone mixture was (Z)-11-hexadecenal, (Z)-11-hexadecenyl and (Z)-11-hexadecenol in the ratio 5:5:0.1 applied at a rate of 100 μ g per dispenser.
