1. ชื่อชุดโครงการวิจัย วิจัยและพัฒนาการอารักขาพืช

2. โครงการวิจัย ศึกษาและพัฒนาประสิทธิภาพในการป้องกันกำจัดศัตรูพืช

3. ชื่อการทดลอง การทดสอบประสิทธิภาพของสารป้องกันกำจัดแมลงศัตรูสำคัญในผักชีเพื่อการส่งออก
Field Trial on Effectiveness of Some Insecticides for Controlling Insects key pests on Coriander for export

4. คณะผู้ดำเนินงาน

หัวหน้าการทดลอง	ยุทธนา แสงโชติ	สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช
ผู้ร่วมงาน	อิสเรส เทียนทัด	สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช
	วิไลวรรณ เวชยันต์	สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

5. บทคัดย่อ การทดสอบประสิทธิภาพของสารป้องกันกำจัดแมลงศัตรูสำคัญในผักชีเพื่อการส่งออก ดำเนินการทดลองที่แปลงเกษตรกร ในอำเภอท่าม่วง จังหวัดกาญจนบุรี ระหว่าง ปี 2554 - 2555 โดยวางแผนการทดลองแบบ RCB มี 6 กรรมวิธี 4 ซ้ำ คือ กรรมวิธีที่ 1ใช้สาร imidacloprid 70 %WG อัตรา 5 กรัม / น้ำ 20 ลิตร กรรมวิธีที่ 2 ใช้สาร thiamethoxam 25%WG อัตรา 5 กรัม / น้ำ 20 ลิตร กรรมวิธีที่ 3 ใช้สาร acetamiprid 20%SP อัตรา 15 กรัม / น้ำ 20 ลิตร กรรมวิธีที่ 4 ใช้สาร dinotefuran 15 %WP อัตรา 15 กรัม / น้ำ 20 ลิตร กรรมวิธีที่ 5 ใช้สาร buprofezin 25% EC อัตรา 30 มิลลิลิตร / น้ำ 20 ลิตร และกรรมวิธีที่ 6 พ่นด้วยน้ำเปล่า พบว่าสาร imidacloprid 70 %WG และ สาร dinotefuran 10 %WP มีประสิทธิภาพสูงในการป้องกันกำจัดเพลี้ยอ่อนฝ้าย (cotton aphid)

6. คำนำ ปัจจุบันปัญหาในการส่งออกผักสดของไทยพบว่าประเทศคู่ค้ามีแนวโน้มให้ความสำคัญกับสุขอนามัยพืช โดยเพิ่มความเข้มงวดในการตรวจสอบศัตรูพืชและปริมาณสารพิษตกค้างในผักและผลไม้เพื่อความปลอดภัยของผู้บริโภคและใช้เป็นมาตรการกีดกันทางการค้า จากรายงานของสำนักที่ปรึกษาการเกษตรต่างประเทศประจำสหภาพยุโรปรายงานว่าการนำเข้าสินค้าประเภทเครื่องปรุงและพืชสมุนไพร จากประเทศไทยในช่วงเดือน สิงหาคม 2545 - พฤษภาคม 2546 มีการตรวจยึด/ปฏิเสธการนำเข้า/ทำลายสินค้า ของประเทศเดนมาร์ก เนื่องจากพบหนอนชอนใบ (*Liriomyza* sp.)ในโหระพา และแมลงหวี่ขาวยาสูบ (*Bemisia tabaci* Gennadius) ในผักชีสด จำนวน 11 รายการจาก 124รายการ หรือ 8.87 เปอร์เซ็นต์ ของสินค้าทั้งหมดที่ถูกกัก/ทำลาย (สุเทพ ,2550)

ผักชีไทย (coriander) เป็นพืชในตระกูล Umbelliferae มีชื่อวิทยาศาสตร์คือ *Coriandrum sativa* Linn. เป็นผักที่ใช้บริโภคส่วนของใบและก้านใบเป็นผักสดหรือเครื่องเคียง ต้นและรากใช้เป็นส่วนประกอบอาหารได้หลายอย่าง ใช้ต้มเป็นน้ำซุปหรือน้ำก๋วยเตี๋ยวทำให้มีกลิ่นหอมและรสชาติดี เมล็ดใช้เป็นส่วนประกอบของน้ำพริกเครื่องแกง กลิ่นหอมของเมล็ด ราก ใบ และต้นของผักชีสามารถใช้ดับกลิ่นคาวของเนื้อสัตว์ได้ ผักชีถือเป็นพืชสมุนไพรที่แพร่หลายที่สุดในโลก และใช้มาแต่โบราณกาลแล้ว ชื่อสามัญมีรากศัพท์มาจากภาษาโรมันที่เรียกผักชีว่า coriandum ผักชีไทยเป็นพืชล้มลุกที่มีอายุสั้นคือ ประมาณ 40-60 วัน สามารถขึ้นได้ในดินแทบทุกชนิด ไม่ว่าจะเป็นดินเหนียว ดินร่วน ร่วนปนทราย แต่จะชอบดินร่วน มีการระบายน้ำดีสามารถปลูกได้ทั่วทุกภาคของประเทศไทย นอกจากนั้นผักชียังเป็นพืชที่มีแมลงศัตรูเข้าทำลายน้อยชนิด แต่แมลงศัตรูที่สำคัญซึ่ง ได้แก่ หนอนกระทู้ผัก เพลี้ยไฟ และ เพลี้ยอ่อน โดยเฉพาะเพลี้ยอ่อน (aphid) เป็นแมลงศัตรูที่พบเสมอในผักชี เกษตรกรผู้ปลูกผักชีจึงจำเป็นที่จะต้องทำการป้องกันกำจัดโดยการพ่นสารเคมีให้ทันท่วงที เนื่องจากถ้ามีการระบาดของเพลี้ยอ่อนรุนแรงจะทำให้ผักชีแคระแกรน ใบหงิก ขายไม่ได้ราคา

เพลี้ยอ่อนที่พบมากคือเพลี้ยอ่อนฝ้าย (cotton aphid) *Aphis gossypii* Glover เป็นเพลี้ยอ่อนที่มีพืชอาหารกว้าง ได้แก่ ฝ้าย กระเจี๊ยบเขียว พืชตระกูลกะหล่ำ พริก พืชตระกูลแตง และมันฝรั่ง (สมศักดิ์, 2554) เกศรา และคณะ (2545) แนะนำให้ใช้สาร carbosulfan 20% EC, methamidophos 60% SL, omethoate 50% SL และ imidacloprid 10% SL อัตราต่าง ๆ ในการป้องกันกำจัดเพลี้ยอ่อนฝ้ายในฝ้าย ส่วนในพืชผักและในผักชีไทยยังไม่มีการรายงานชนิดของสารและอัตราการใช้ที่มีประสิทธิภาพ ดังนั้นจึงดำเนินการทดลองทดสอบประสิทธิภาพสารป้องกันกำจัดแมลงที่สำคัญในผักชี โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อทราบชนิดและอัตราที่เหมาะสมของสารดังกล่าวและแนะนำให้เกษตรกรต่อไป

7. **วิธีดำเนินการ**

-อุปกรณ์

1. แปลงปลูกผักชี ขนาดแปลงย่อย 2x5 เมตร จำนวน 24 แปลง
2. สารฆ่าแมลง imidacloprid 70 %WG, thiamethoxam 25%WG, acetamiprid 20%SP, dinotefuran 10%WP และ buprofezin 25%EC
3. ปุ๋ยเคมี สูตร 16-16-16 และ 40-0-0
3. เครื่องพ่นสารแบบสูบโยกสะพายหลัง
4. ถังผสมสาร กระบอกตวง กระบอกฉีดยา
5. อุปกรณ์อื่น ๆ ที่จำเป็น เช่น แว่นขยาย กล้องจุลทรรศน์

-วิธีการ

วางแผนการทดลองแบบ RCB มี 4 ซ้ำ 6 กรรมวิธี คือ

กรรมวิธีที่ 1.พ่นสาร imidacloprid 70 %WG อัตรา 5 กรัม / น้ำ 20 ลิตร

กรรมวิธีที่ 2.พ่นสาร thiamethoxam 25%WG อัตรา 5 กรัม / น้ำ 20 ลิตร
กรรมวิธีที่ 3.พ่นสาร acetamiprid 20%SP อัตรา 15 กรัม / น้ำ 20 ลิตร
กรรมวิธีที่ 4.พ่นสาร dinotefuran 10 % WP อัตรา 15 กรัม / น้ำ 20 ลิตร
กรรมวิธีที่ 5.พ่นสาร buprofezin 25%EC อัตรา 30มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร
กรรมวิธีที่ 6.ไม่พ่นสาร

เตรียมแปลงปลูกผักชีขนาด 2X5 เมตร จำนวน 24 แปลง ตรวจนับปริมาณการระบาดของแมลงหวี่ขาว ในแปลงปลูกโดยการสุ่มนับต้นผักชีจำนวน 20 ต้น ตามเส้นทแยงมุมของแปลง เมื่อพบการระบาดของแมลงหวี่ขาว มากกว่า 2 ตัว/ต้น พ่นสารฆ่าแมลงตามกรรมวิธี คือ กรรมวิธีที่ 1ใช้สาร imidacloprid 70 %WG อัตรา 5 กรัม / น้ำ 20 ลิตร กรรมวิธีที่ 2 ใช้สาร thiamethoxam 25%WG อัตรา 5 กรัม / น้ำ 20 ลิตร กรรมวิธีที่ 3 ใช้สาร acetamiprid 20%SP อัตรา 15 กรัม / น้ำ 20 ลิตร กรรมวิธีที่ 4 ใช้สาร dinotefuran 15 % WP อัตรา 10 กรัม / น้ำ 20 ลิตร กรรมวิธีที่ 5 ใช้สาร buprofezin 25%EC อัตรา 30 มิลลิลิตร / น้ำ 20 ลิตร กรรมวิธีที่ 6 พ่นด้วยน้ำเปล่า โดยใช้เครื่องพ่นแบบสูบโยกสะพายหลัง อัตราการพ่น 100 ลิตร / ไร่ บันทึกจำนวนเพลี้ยอ่อนโดยสุ่มตรวจนับปริมาณแมลงก่อนพ่นสารและหลังการพ่นสาร 1, 3, 5, และ 7 วัน นำข้อมูลมาวิเคราะห์ผลทางสถิติโดยโปรแกรม spss และเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยด้วยวิธี DMRT คำนวณเปอร์เซ็นต์ประสิทธิภาพในการป้องกันกำจัด (% Efficacy) ตามวิธีการของ Henderson – Tilton (Puntener, 1992) ในกรณีที่หลังพ่นสารทดลองพบว่าจำนวนแมลงไม่ลดลงหรือเพิ่มจำนวนขึ้น บันทึกผลกระทบของสารทดลองที่มีต่อต้นผักชี (phytotoxicity) คำนวนต้นทุนการใช้สารในแต่ละครั้ง

-สถานที่ดำเนินการและระยะเวลา

- ห้องปฏิบัติการ กลุ่มบริหารศัตรูพืช สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร
- แปลงเกษตรกร อ.ท่าม่วง จ.กาญจนบุรี

ระยะเวลาการดำเนินงาน เริ่มต้น ตุลาคม 2553 สิ้นสุด กันยายน 2555

8. ผลและวิจารณ์ผลการทดลอง

ปี 2554 พบการระบาดของแมลงศัตรูของผักชีจำนวน 1 ชนิด คือ เพลี้ยอ่อนฝ้าย *Aphis gossypii* Glover แต่จำนวนแมลงยังมีไม่ถึงระดับที่สามารถทำการทดลองได้ จึงต้องเลื่อนการทดลองไปในปีต่อไป

ปี 2555 พบการระบาดของเพลี้ยอ่อนฝ้ายมากกว่า 2 ตัว/ต้น สามารถวิเคราะห์ความแตกต่างทางสถิติได้ จึงทำการทดลองทดสอบประสิทธิภาพของสารป้องกันกำจัดแมลง 5 ชนิด เพื่อป้องกันกำจัดเพลี้ยอ่อนในผักชี

จำนวนเพลี้ยอ่อนฝ้าย (ตารางที่ 1)

ก่อนพ่นสารพบปริมาณเพลี้ยอ่อนในกรรมวิธีต่าง ๆ เฉลี่ย อยู่ระหว่าง 14.88 – 24.40 ตัว/ต้น และไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติระหว่างกรรมวิธี จึงวิเคราะห์ข้อมูลหลังพ่นสารด้วยวิธี analysis of variance (ANOVA)

หลังพ่นสาร 1 วัน พบจำนวนเพลี้ยอ่อนฝ้ายในกรรมวิธีที่ 2 คือ thiamethoxam 25%WG อัตรา 5 กรัม / น้ำ 20 ลิตร มากที่สุดเฉลี่ย 21.00 ตัว/ต้น รองลงมาได้แก่ กรรมวิธีที่ 6 ไม่พ่นสารใด ๆ, กรรมวิธีที่ 5 buprofezin 20%EC อัตรา 30 มิลลิลิตร / น้ำ 20 ลิตร, กรรมวิธีที่ 4 dinotefuran 10%WP อัตรา 15 กรัม / น้ำ 20 ลิตร, กรรมวิธีที่ 1 imidacloprid 70%WG อัตรา 5 กรัม / น้ำ 20 ลิตร และ กรรมวิธีที่ 3 acetamiprid 20%SP อัตรา 15 กรัม / น้ำ 20 ลิตร โดยมีค่าเฉลี่ยของเพลี้ยอ่อนเท่ากับ 20.43, 15.88, 14.48, 13.53 และ 13.10 ตัว/ต้น ตามลำดับ แต่ทุกกรรมวิธีไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

หลังพ่นสาร 3 วัน พบว่าจำนวนเพลี้ยอ่อนฝ้ายในกรรมวิธีที่ 6 คือ ไม่พ่นสาร มากที่สุดเฉลี่ย 35.38 ตัว/ต้น และมากกว่าแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีที่พ่นสาร โดยที่กรรมวิธีที่ 1 imidacloprid 70%WG อัตรา 2 กรัม / น้ำ 20 ลิตร พบเพลี้ยอ่อนฝ้ายน้อยที่สุดเฉลี่ย 7.53 ตัว/ต้น รองลงมาคือ กรรมวิธีที่ 3 acetamiprid 20%SP อัตรา 15 กรัม / น้ำ 20 ลิตร, กรรมวิธีที่ 4 dinotefuran 10%WP อัตรา 15 กรัม / น้ำ 20 ลิตร, กรรมวิธีที่ 5 buprofezin 20%EC อัตรา 30 มิลลิลตร / น้ำ 20 ลิตร และกรรมวิธีที่ 2 thiamethoxam 25%WG อัตรา 5 กรัม / น้ำ 20 ลิตร โดยมีค่าเฉลี่ยของเพลี้ยอ่อนฝ้ายเท่ากับ 7.68, 8.90, 9.20 และ 12.90 ตัว/ต้น ตามลำดับ แต่ทุกกรรมวิธีไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

หลังพ่นสาร 5 วัน พบว่ามีผลเช่นเดียวกับหลังพ่นสาร 1 และ 3 วัน คือ จำนวนเพลี้ยอ่อนฝ้ายในกรรมวิธีที่ไม่พ่นสาร พบเพลี้ยอ่อนมากที่สุดเฉลี่ย 52.93 ตัว/ต้น และมากกว่าแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีที่พ่นสาร และกรรมวิธีที่ 1 imidacloprid 70%WG อัตรา 5 กรัม / น้ำ 20 ลิตร พบเพลี้ยอ่อนฝ้ายน้อยที่สุดเฉลี่ย 1.38 ตัว/ต้น รองลงมาคือ กรรมวิธีที่ 3 acetamiprid 20%SP อัตรา 15 กรัม / น้ำ 20 ลิตร, กรรมวิธีที่ 4 dinotefuran 10%WP อัตรา 15 กรัม / น้ำ 20 ลิตร, กรรมวิธีที่ 5 buprofezin 20%EC อัตรา 30 มิลลิลิตร / น้ำ 20 ลิตร และกรรมวิธีที่ 2 thiamethoxam 25%WG อัตรา 2 กรัม / น้ำ 20 ลิตร โดยมีค่าเฉลี่ยของเพลี้ยอ่อนฝ้ายเท่ากับ 1.48, 2.08, 2.18และ 2.38 ตัว/ต้น ตามลำดับ แต่ทุกกรรมวิธีไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

ส่วนหลังพ่นสาร 7 วัน พบว่าเพลี้ยอ่อนฝ้ายในกรรมวิธีที่ 6 คือ ไม่พ่นสาร มากที่สุดเฉลี่ย 44.10 ตัว/ต้น และมากกว่าแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีที่พ่นสาร แต่กรรมวิธีที่ 1 imidacloprid 70%WG อัตรา 5 กรัม / น้ำ 20 ลิตร พบเพลี้ยอ่อนฝ้ายน้อยที่สุดเฉลี่ย 0.50 ตัว/ต้น รองลงมาคือ กรรมวิธีที่ 4 dinotefuran 10%WP อัตรา 15 กรัม / น้ำ 20 ลิตร, กรรมวิธีที่ 2 thiamethoxam 25%WG อัตรา 5 กรัม / น้ำ 20 ลิตร, กรรมวิธีที่ 3 acetamiprid 20%SP อัตรา 15 กรัม / น้ำ 20 ลิตร และ กรรมวิธีที่ 5 buprofezin 20%EC อัตรา 30 มิลลิลิตร / น้ำ 20 ลิตร โดยมี

ค่าเฉลี่ยของเพลี้ยอ่อนฝ้ายเท่ากับ 0.53, 0.60, 0.60 และ 0.60 ตัว/ต้น ตามลำดับ แต่ทุกกรรมวิธีไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

เปอร์เซ็นต์ประสิทธิภาพการป้องกันกำจัดของสารฆ่าแมลงกับเพลี้ยอ่อนฝ้าย (ตารางที่ 2)

การทดลองทดสอบประสิทธิภาพของสารป้องกันกำจัดเพลี้ยอ่อนฝ้ายในผักชีครั้งนี้ พบว่าจำนวนแมลงก่อนพ่นสารไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ แต่ค่าเฉลี่ยของแต่ละกรรมวิธีไม่เท่ากัน เนื่องจากเป็นการทดลองในสภาพไร่ จึงจำเป็นต้องคำนวณเปอร์เซ็นต์ประสิทธิภาพการป้องกันกำจัดของสารแต่ละกรรมวิธีโดยใช้สูตรของ Henderson – Tilton (Puntener, 1992) โดยมีสูตรการคำนวณดังนี้

% Efficacy = [(Ca.Tb – Ta.Cb)/Ca.Tb] x 100

Ta = Number of aphids in the treated plot after application

Tb = Number of aphids in the treated plot before application

Ca = Number of aphids in the untreated plot after application

Cb = Number of aphids in the untreated plot before application

หลังพ่นสาร 1 วัน พบว่าทุกาสารยังมีประสิทธิภาพต่ำกว่า 50 เปอร์เซ็นต์ โดยสารที่มีประสิทธิภาพสูงที่สุด คือ imidacloprid 70%WG มีประสิทธิภาพ เท่ากับ 24.00% รองลงมาคือ dinotefuran 10%WP, buprofezin 20%EC, thiamethoxam 25%WG และ acetamiprid 20%SP โดยมีประสิทธิภาพเท่ากับ 23.19, 16.97, 15.40 และ 13.47% ตามลำดับ

หลังพ่นสาร 3 วัน พบว่าสารที่แสดงประสิทธิภาพในการป้องกันกำจัดเพลี้ยอ่อนฝ้ายได้ดีที่สุดคือ imidacloprid 70%WG มีประสิทธิภาพเท่า 73.93% รองลงมาคือ acetamiprid 20%SP dinotefuran 10%WP, buprofezin 20%EC, และ thiamethoxam 25%WG โดยมีประสิทธิภาพเท่ากับ 70.90, 72.74, 72.23 และ 69.99% ตามลำดับ

หลังพ่นสาร 5 วัน พบว่าสารที่แสดงประสิทธิภาพในการป้องกันกำจัดเพลี้ยอ่อนฝ้ายได้ดีที่สุดคือ imidacloprid 70%WG มีประสิทธิภาพเท่า 96.86% รองลงมาคือ acetamiprid 20%SP, dinotefuran 10%WP, buprofezin 20%EC และ thiamethoxam 25%WG โดยมีประสิทธิภาพเท่ากับ 96.82, , 95.74, 95.60 และ 95.24% ตามลำดับ

หลังพ่นสาร 7 พบว่าสารที่แสดงประสิทธิภาพในการป้องกันกำจัดเพลี้ยอ่อนฝ้ายได้ดีที่สุดคือ imidacloprid 70%WG มีประสิทธิภาพเท่า 98.76% รองลงมาคือ acetamiprid 20%SP, dinotefuran 10%WP, buprofezin 20%EC และ thiamethoxam 25%WG โดยมีประสิทธิภาพเท่ากับ 98.75, 98.69, 98.55 และ 98.45% ตามลำดับ

จากการทดลองครั้งนี้พบว่า เมื่อเปรียบเทียบจำนวนเพลี้ยอ่อนฝ้ายหลังพ่นสาร 3, 5 และ 7 วัน ทุกกรรมวิธีไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ แต่สาร imidacloprid 70%WG อัตรา 5 กรัม / น้ำ 20 ลิตร มีค่าเฉลี่ยของแมลงน้อยที่สุด และเมื่อเปรียบเทียบกับเปอร์เซ็นต์ประสิทธิภาพการป้องกัน

กำจัด (% Efficacy) ก็ให้ผลในทางเดียวกัน คือมีเปอร์เซ็นต์ประสิทธิภาพการป้องกันกำจัดมากที่สุด รองลงมาคือ dinotefuran 10%WP ซึ่งสารทั้ง 2 ชนิด เป็นสารฆ่าแมลงในกลุ่ม neonicotinoids chloronicotinyl insecticides เป็นสารออกฤทธิ์ดูดซึม Mode of action จะเข้าทำลายประสาทส่วนกลางของแมลง มีความจำเพาะเจาะจงสูงในการป้องกันกำจัดแมลงได้หลายชนิด เช่น เพลี้ยอ่อน เพลี้ยไฟ แมลงหวี่ขาว และเพลี้ยจักจั่น นอกจากนี้ยังมีประสิทธิภาพในการป้องกันกำจัดแมลงชนิดอื่น ๆ ทั้งในอันดับ Homoptera, Heminoptera, Coleoptera และ Lepidoptera ได้หลายชนิด (สุเทพ และคณะ, 2552) นอกจากนี้สารในกลุ่มดังกล่าวที่มีประสิทธิภาพดี สาร dinotefuran 10%WP มีต้นทุนเพียง 96 บาท/ไร่/ครั้ง และ สาร สาร imidacloprid 70%WG มีต้นทุน 100 บาท/ไร่/ครั้ง (ตารางที่ 3)

9. สรุปผลการทดลองและคำแนะนำ

จากการทดลองครั้งนี้พบว่า สารที่ใช้ทดลองในการป้องกันกำจัดเพลี้ยอ่อนฝ้ายในผักชี ได้แก่ imidacloprid 70%WG อัตรา 5 กรัม / น้ำ 20 ลิตร, acetamiprid 20%SP อัตรา 15 กรัม / น้ำ 20 ลิตร, dinotefuran 10%WP อัตรา 15 กรัม / น้ำ 20 ลิตร, 5 buprofezin 20%EC อัตรา 30 มิลลิลิตร / น้ำ 20 ลิตร และ thiamethoxam 25%WG อัตรา 5 กรัม / น้ำ 20 ลิตร มีประสิทธิภาพดี โดยมีเปอร์เซ็นต์ประสิทธิภาพในการป้องกันกำจัดใน วันที่ 3 หลังพ่นสาร มากกว่า 70% และในวันที่ 5 หลังพ่นสารมากกว่า 90% แต่ต้นทุนในการใช้สารแต่ละชนิดจะแตกต่างกัน ข้อมูลต่าง ๆ ที่ได้ จึงควรแนะนำให้เกษตรกรประกอบการพิจารณาในการเลือกใช้สารต่อไป

10. การนำไปใช้ประโยชน์

11. เอกสารอ้างอิง

กองกีฏและสัตววิทยา. 2551. คำแนะนำการป้องกันกำจัดแมลงและสัตว์ศัตรูพืชปี 2551. เอกสารวิชาการ กองกีฏและสัตววิทยา กรมวิชาการเกษตร. กรุงเทพฯ. 295 น.

เกศรา จีระจรรยา, สุเทพ สหายา, ลักขณา บำรุงศรี และ สุพจน์ กิตติบุญญา. 2545. แมลงศัตรูฝ้ายที่สำคัญและการบริหาร. เอกสารวิชาการ กองกีฏและสัตววิทยา กรมวิชาการเกษตร. กรุงเทพฯ. 52 น.

สมศักดิ์ ศิริพลตั้งมั่น. อุราพร หนูนารถ, สมรวย รวมชัยอภิกุล และศรีจำนรรจ์ ศรีจันทรา. 2554. แมลงศัตรูผัก เห็ด และไม้ดอก. เอกสารวิชาการ กองกีฏและสัตววิทยา กรมวิชาการเกษตร. กรุงเทพฯ. 74 น.

สุเทพ สหายา, อัจฉรา หวังอาษา และเตือนจิตต์ สัตยาวิรุทธ์.2550. การทดสอบประสิทธิภาพของสารฆ่าแมลงในการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูสำคัญของกะเพราโหระพา.หน้า 204-211. *ใน* : รายงานผลงานวิจัยประจำปี 2550.สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร.

สุเทพ สหายา และเตือนจิตต์ สัตยาวิรุทธ์. 2552. การทดสอบประสิทธิภาพของสารฆ่าแมลงในการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูสำคัญของกะเพราโหระพา.หน้า 27-46. *ใน* : รายงานผลงานวิจัยประจำปี 2552.สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร.

ตารางที่ 1 แสดงจำนวนเพลี้ยอ่อนฝ้าย *Aphis gossypii* Glover ที่พบในผักชี ก่อนและหลังพ่นสารกรรมวิธีต่าง ที่แปลงเกษตรกร อ. ท่าม่วง จ. กาญจนบุรี (มีนาคม –เมษายน 2555)

กรรมวิธี	อัตราการการใช้(กรัม หรือ มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร)	จำนวนเพลี้ยอ่อน (ตัว/ต้น)[1/]				
		ก่อนพ่นสาร	หลังพ่นสาร (วัน)			
			1	3	5	7
1. imidacloprid 70%WG	5	17.05	13.53 a	7.53 a	1.38 a	0.50 a
2. thiamethoxam 25%WG	5	24.40	21.00 a	12.90 a	2.38 a	0.60 a
3. acetamiprid 20%SP	15	14.44	13.10 a	7.68 a	1.48 a	0.60 a
4. dinotefuran 10 % WP	15	18.53	14.48 a	8.90 a	2.08 a	0.53 a
5. buprofezin 25%EC	30	18.80	15.88 a	9.20 a	2.18 a	0.60 a
6. ไม่พ่นสาร	-	20.08	20.43 b	35.38 b	52.93 b	41.10 b
CV (%)		30.77	30.02	53.51	147.33	209.54

[1/] ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยอักษรเหมือนกันในสดมภ์เดียวกันไม่มีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

ตารางที่ 2 เปอร์เซ็นต์ประสิทธิภาพของสารชนิดต่าง ๆ ในการป้องกันกำจัดเพลี้ยอ่อนฝ้ายในผักชี ที่แปลงเกษตรกร อ. ท่าม่วง จ. กาญจนบุรี (มีนาคม –เมษายน 2555)

กรรมวิธี	อัตราการการใช้ (กรัม หรือ มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร)	ประสิทธิภาพในการป้องกันกำจัด (%)			
		หลังพ่นสาร (วัน)			
		1	3	5	7
1. imidacloprid 70%WG	5	20.00	73.93	98.62	98.76
2. thiamethoxam 25%WG	5	15.40	66.99	95.24	98.43
3. acetamiprid 20%SP	15	13.47	70.90	96.72	98.55
4. dinotefuran 10 % WP	15	23.19	72.74	98.64	98.69
5. buprofezin 25%EC	30	16.97	72.22	95.60	98.54

ตารางที่ 3 ต้นทุนการพ่นสารป้องกันกำจัดเพลี้ยอ่อนฝ้ายในผักชี

กรรมวิธี	อัตราการการใช้ (กรัม หรือ มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร)	ราคาสาร (บาท/ลิตร หรือ กิโลกรัม)	ต้นทุน	
			บาท/20 ลิตร	บาท/ไร่/ครั้ง [1/]
1. imidacloprid 70%WG	5	5,000	25	100
2. thiamethoxam 25%WG	5	6,500	32.5	130
3. acetamiprid 20%SP	15	3,000	45	180
4. dinotefuran 10 % WP	15	1,600	24	96
5. buprofezin 25%EC	30	800	24	96

[1/] อัตราการพ่นสารในแปลงผักชี ใช้น้ำ 80 ลิตร/ไร่