

## รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด

- 1. แผนงานวิจัย** : วิจัยพัฒนาวิธีการตรวจสอบเพื่อการรับรองมาตรฐานปัจจัยการผลิตและสินค้าพืช
- 2. โครงการวิจัย** : วิจัยและพัฒนาการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชเพื่อใช้เป็นคำแนะนำในการผลิตพืชบริโภคภายในประเทศและส่งออก
- 3. ชื่อการทดลอง** : ทดลองประสิทธิภาพสารป้องกันกำจัดแมลงหมีขาวยาสูบ, *Bemisia tabaci* (Gennadius) ในกะเพรา  
Efficacy of some Insecticides for controlling tobacco whitefly *Bemisia tabaci* (Gennadius) on holy basil
- 4. คณะผู้ดำเนินงาน**

|                        |                           |        |                              |
|------------------------|---------------------------|--------|------------------------------|
| <b>หัวหน้าการทดลอง</b> | : อูราพร หนูนารถ          | สังกัด | สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช |
| <b>ผู้ร่วมงาน</b>      | วรวิช สุดจรีธรรมจริยางกูร | สังกัด | สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช |
|                        | สุชาดา สุพรศิลป์          | สังกัด | สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช |
|                        | สิริกัญญา ชุนวิเศษ        | สังกัด | สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช |
|                        | สรรัชย์ เพชรธรรมรส        | สังกัด | สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช |

### 5. บทคัดย่อ :

ทดลองประสิทธิภาพสารป้องกันกำจัดแมลงหมีขาวยาสูบ, *Bemisia tabaci* (Gennadius) ในกะเพรา ดำเนินการทดลองในแปลงกะเพราของเกษตรกร อำเภอท่าม่วง จังหวัดกาญจนบุรี ระหว่างเดือนสิงหาคม-กันยายน 2562 และ ระหว่างเดือน กุมภาพันธ์-มีนาคม 2563 วางแผนการทดลองแบบ RCB 3 ซ้ำ 7 กรรมวิธี ได้แก่ กรรมวิธีพ่นสาร spiromesifen 24% SC อัตรา 20 มล./น้ำ 20 ลิตร spirotetramat 15% OD อัตรา 20 มล./น้ำ 20 ลิตร cyantraniliprole 10% OD อัตรา 30 มล./น้ำ 20 ลิตร sulfoxaflor 50% WG อัตรา 10 กรัม/น้ำ 20 ลิตร pymetrozine 50% WG อัตรา 20 กรัม/น้ำ 20 ลิตร flonicamid 50% WG อัตรา 20 กรัม/น้ำ 20 ลิตร เปรียบเทียบกับกรรมวิธีที่ไม่พ่นสาร พบว่า สารฆ่าแมลงที่มีประสิทธิภาพดีในการป้องกันกำจัดแมลงหมีขาวในกะเพรา คือ สาร spirotetramat 15% OD อัตรา 20 มล./น้ำ 20 ลิตร, flonicamid 50% WG อัตรา 20 กรัม/น้ำ 20 ลิตร สาร, cyantraniliprole 10% OD อัตรา 30 มล./น้ำ 20 ลิตร, sulfoxaflor 50% WG อัตรา 10 กรัม/น้ำ 20 ลิตร, spiromesifen 24% SC อัตรา 20 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร และ pymetrozine

50% WG อัตรา 20 กรัม/น้ำ 20 ลิตร โดยสารฆ่าแมลงทุกชนิดไม่เป็นพิษต่อกะเพรา โดยมีต้นทุนการใช้สาร 345.60, 256.00, 441.60, 166.67, 224.00 และ 280.00 บาท/ไร่/ครั้ง

**คำสำคัญ:** สารป้องกันกำจัดแมลง, กะเพรา, การป้องกันกำจัดโดยใช้สารเคมี

Efficacy of some Insecticides for controlling tobacco whitefly *Bemisia tabaci* (Gennadius) on holy basil. . The experiment was conducted at farmer's field, Tha Muang district, Kanchanaburi province, August-September 2019 and February – March 2020. The experimental design was randomized complete block design with 7 treatments and 3 replications. The treatments were spiromesifen 24% SC spirotetramat 15% OD cyantraniliprole 10% OD sulfoxaflor 50% pymetrozine 50% WG และ flonicamid 50% WG at the rate of 20 ml, 20 ml, 30 ml, 10 g, 20 g and 20 g. / 20 L of water respectively, compare with the untreated. The results indicated that the application of spirotetramat 15% OD at the rate of 20 ml/20 L of water, flonicamid 50% WG at the rate of 20 g/20 L of water, cyantraniliprole 10% OD at the rate of 30 ml/20 L of water, sulfoxaflor 50% WG at the rate of 10 g/20 L of water, spiromesifen 24% SC at the rate of 20 20 L of water และ pymetrozine 50% WG at the rate of 20 g/20 L of water gave the good control with cost 345.60, 256.00, 441.60, 166.67, 224.00 และ 280.00 baht/rai/application, respectively. No negative side effects (phytotoxicity) were found in all insecticides treated on holy basil.

**Keywords:** insecticide, holy basil, chemical control

## 6. คำนำ :

กะเพรา (Holy Basil) ,*Ocimum sanctum* L. ไม้ล้มลุก มีเนื้อไม้ มีอายุหลายปี สูงได้ถึง 1 เมตร ทุกส่วนมีกลิ่นหอม แตกกิ่งก้านอ่อนรูปสี่เหลี่ยม มีขนปกคลุม ใบเดี่ยว เรียงตรงข้ามสลับตั้งฉาก แผ่นใบรูปรีกว้างๆ ขอบใบหยักแบบจักฟันเลื่อย มีขนสั้นๆ ทั้ง 2 ด้าน ก้านใบยาว ช่อดอกแบบช่อกระจุกรอบ กลีบเลี้ยงเชื่อมติดกันปลายแยกเป็น 5 กลีบ กลีบดอกยาว 3 มิลลิเมตร เชื่อมกันเป็นหลอดสั้น ปลายแยกเป็น 2 ปาก สีชมพู ขาว เกสรเพศผู้ 4 อัน โผล่พ้นหลอดดอก ผลเปลือกแข็งขนาดเล็ก สีน้ำตาล เมื่อเปียกน้ำจะเป็นเมือกหุ้มเมล็ด ประโยชน์ทางสมุนไพรไทยใช้ใบหรือทั้งต้นเป็นยาขับลมแก้ปวดท้อง ท้องเสีย และคลื่นไส้อาเจียน พบว่าฤทธิ์ขับลมเกิดจากน้ำมันหอมระเหยสรรพคุณสำคัญของใบกะเพรา ที่คนส่วนใหญ่ไม่รู้จักกันทั้งที่ใช้บริโภคกันอยู่ในชีวิตประจำวัน ก็คือสรรพคุณขับไขมันเคยสังเกตไหมว่า เหตุใดจึงมีตำรับอาหารไทยจำพวกผัดกะเพราเนื้อ กะเพราหมู

กะเพราไก่ เหตุผลไม่เพียงแต่ใช้ใบกะเพราดับกลิ่นคาวเนื้อสัตว์เท่านั้น ที่สำคัญคือช่วยขับไขมันและน้ำตาลส่วนเกินออกจากร่างกาย มีงานวิจัยหลายชิ้น หลายสำนักที่กล่าวถึงสรรพคุณอันหลากหลายของใบกะเพราในที่นี้ขอกล่าวเฉพาะสรรพคุณที่เชื่อมโยงกับฤทธิ์ลดไขมันและน้ำตาลของใบกะเพราเท่านั้น

ปัญหาหนึ่งที่สำคัญทำให้ผลผลิตของกะเพราไม่ได้มาตรฐานการส่งออก คือ แมลงศัตรูมีหลายชนิด มีทั้งประเภทปากดูด ได้แก่ เพลี้ยไฟฝ้าย และแมลงหวี่ขาว ส่วนพวกหนอนผีเสื้อ ได้แก่ หนอนกระทู้หอม หนอนเจาะสมอฝ้าย และหนอนกระทู้ผัก เป็นต้น (ปิยรัตน์ และคณะ, 2542) ดังนั้น จึงต้องทำการศึกษาประสิทธิภาพของสารที่มีประสิทธิภาพและมีสารพิษตกค้างน้อยที่สุด เพื่อความปลอดภัยต่อผู้บริโภค เกษตรกรผู้ปลูก และให้ผลผลิตกะเพรามีคุณภาพ เพื่อการส่งออกไปยังต่างประเทศ

## 7. วิธีดำเนินการ

### -อุปกรณ์

1. แปลงกะเพรา
2. สารฆ่าแมลง ได้แก่ spiromesifen 24% SC spirotetramat 15% OD  
cyantraniliprole 10% OD sulfoxaflor 50% WG sulfoxaflor 50% WG  
pymetrozine 50% WG flonicamid 50% WG
3. ปุ๋ยเคมี และ สารป้องกันกำจัดโรคพืช
4. เครื่องซัง
5. แผ่นป้ายแสดงกรรมวิธี และอุปกรณ์จัดบันทึกข้อมูล

วางแผนการทดลองแบบ Randomized Complete Block (RCB) มี 3 ซ้ำ 7 กรรมวิธี คือ

|               |                                |                                |
|---------------|--------------------------------|--------------------------------|
| กรรมวิธีที่ 1 | พ่นสาร spiromesifen 24% SC     | อัตรา 20 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร |
| กรรมวิธีที่ 2 | พ่นสาร spirotetramat 15% OD    | อัตรา 20 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร |
| กรรมวิธีที่ 3 | พ่นสาร cyantraniliprole 10% OD | อัตรา 30 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร |
| กรรมวิธีที่ 4 | พ่นสาร sulfoxaflor 50% WG      | อัตรา 10 กรัม/น้ำ 20 ลิตร      |
| กรรมวิธีที่ 5 | พ่นสาร pymetrozine 50% WG      | อัตรา 20 กรัม/น้ำ 20 ลิตร      |
| กรรมวิธีที่ 6 | พ่นสาร flonicamid 50% WG       | อัตรา 20 กรัม/น้ำ 20 ลิตร      |
| กรรมวิธีที่ 7 | ไม่พ่นสาร                      |                                |

### วิธีปฏิบัติการทดลอง

ดำเนินการในแปลงกะเพราของเกษตรกร ที่ อ.ท่าม่วง จ.กาญจนบุรี แบ่งแปลงย่อย 3 x 5 เมตร จำนวน 32 แปลงย่อย ตรวจนับแมลงหวี่ขาวตัวอ่อน หรือแมลงศัตรูชนิดอื่นๆ โดยวิธีสุ่มนับจากบริเวณกลางแปลงย่อย ๆ ละ 10 ต้น ต้นละ 3 ยอด ไม่ตรวจนับแถวริม พ่นสารตามกรรมวิธีเมื่อพบแมลงเป้าหมายระบาดด้วยเครื่องพ่นสารแบบสับโยกสะพายหลัง จำนวน 2 ครั้ง ทำการตรวจนับแมลงก่อนพ่นสารและหลังพ่นสาร 3, 5 และ 7 วัน พ่นซ้ำเมื่อพบการ

ระบาคของแมลง นำข้อมูลจำนวนแมลงมาวิเคราะห์ผลทางสถิติเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยโดยวิธี Duncan's New Multiple Range Test (DMRT)

#### การบันทึกข้อมูล

- บันทึกจำนวนแมลงหรือข้าวศัตรูพืชที่พบ
- บันทึกอาการเกิดพิษของพืชเนื่องจากสารฆ่าแมลง
- ต้นทุนการพ่นสาร

#### เวลาและสถานที่ดำเนินการ

แปลงกะเพราเกษตรกร อำเภอท่าม่วง จังหวัดกาญจนบุรี

ระหว่างเดือนสิงหาคม-กันยายน 2562 และ ระหว่างเดือน กุมภาพันธ์-มีนาคม 2563

### 8. ผลการทดลองและวิจารณ์ :

#### ประสิทธิภาพการป้องกันกำจัด

##### แปลงที่ 1 อำเภอท่าม่วง จังหวัดกาญจนบุรี เดือนสิงหาคม-กันยายน 2562 (Table 1)

ก่อนพ่นสารครั้งที่ 1 พบว่า ทุกกรรมวิธีที่พ่นสาร พบตัวอ่อนแมลงหริ่ขาว 45.33-52.00 ตัว/10 ต้น ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

หลังพ่นสารครั้งที่ 1 ไปแล้ว 3, 5 และ 7 วัน พบว่า ทุกกรรมวิธีที่พ่นสารจำนวนตัวอ่อนแมลงหริ่ขาว 20.67-32.33, 13.33-20.33 และ 9.67-14.00 ตัว/10 ต้น ตามลำดับ น้อยกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีที่ไม่พ่นสารซึ่งพบตัวอ่อนแมลงหริ่ขาว 49.33, 46.33 และ 40.33 ตัว/10 ต้น ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบระหว่างกรรมวิธีพ่นสาร พบว่า หลังพ่นสารครั้งที่ 1 แล้ว 3 และ 5 วัน กรรมวิธีที่พ่นสาร flomicamid พบตัวอ่อนแมลงหริ่ขาว 13.33-20.67 ตัว/10 ต้น ไม่แตกต่างทางสถิติกับกรรมวิธีที่พ่นสาร spirotetramat cyantraniliprole spiromesifen และ sulfoxaflo ซึ่งพบตัวอ่อนแมลงหริ่ขาว 15.00-23.67, 18.33-24.00, 15.67-24.33 และ 15.67-26.33 ตัว/10 ต้น ตามลำดับ แต่น้อยกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ กรรมวิธีที่พ่นสาร pymetrozine ซึ่งพบตัวอ่อนแมลงหริ่ขาว 20.33-32.33 ตัว/10 ต้น หลังการพ่นสารครั้งที่ 1 แล้ว 7 วัน พบว่า ทุกกรรมวิธีที่พ่นสารพบตัวอ่อนแมลงหริ่ขาว 9.67-14.00 ตัว/10 ต้น น้อยกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีไม่พ่นสาร ซึ่งพบตัวอ่อนแมลงหริ่ขาวสูงถึง 40.33 ตัว/10 ต้น

##### แปลงที่ 2 แปลงทดลอง อำเภอท่าม่วง จังหวัดกาญจนบุรี เดือนกุมภาพันธ์-มีนาคม 2563 (Table 2)

ก่อนพ่นสารครั้งที่ 1 พบว่า ทุกกรรมวิธีที่พ่นสารพบตัวอ่อนแมลงหริ่ขาว 85.75-110.50 ตัว/10 ต้น ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

หลังพ่นสารครั้งที่ 1 ไปแล้ว 3, 5 และ 7 วัน พบว่า ทุกกรรมวิธีที่พ่นสารจำนวนตัวอ่อนแมลงหริ่ขาว 42.00-58.75, 25.75-54.50 และ 27.75-43.25 ตัว/10 ต้น ตามลำดับ น้อยกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีที่ไม่พ่นสารซึ่งพบตัวอ่อนแมลงหริ่ขาว 137.75, 119.25 และ

116.75 ตัว/10 ต้น ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบระหว่างกรรมวิธีพ่นสาร พบว่า หลังพ่นสารครั้งที่ 1 แล้ว 3 วัน พบว่าทุกกรรมวิธีที่พ่นสารพบตัวอ่อนแมลงหวี่ขาวลดลง โดยกรรมวิธีที่พ่นสารพบตัวอ่อนแมลงหวี่ขาว 42.00- 58.75 ตัว/10 ต้น น้อยกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีไม่พ่นสารซึ่งพบตัวอ่อนแมลงหวี่ขาวเพิ่มขึ้น 137.75 ตัว/10 ต้น หลังการพ่นสารครั้งที่ 1 แล้ว 5 วัน พบว่ากรรมวิธีที่พ่นสาร spirotetramat พบตัวอ่อนแมลงหวี่ขาว 25.75 ตัว/10 ต้น ไม่แตกต่างทางสถิติกับกรรมวิธีพ่นสาร cyantraniliprole pymetrozine flocicamid และ spiromesifen ซึ่งพบตัวอ่อนแมลงหวี่ขาว 34.25, 37.75, 41.75 และ 45.00 ตัว/10 ต้น แต่น้อยกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีที่พ่นสาร sulfoxaflor ซึ่งพบตัวอ่อนแมลงหวี่ขาว 54.50 ตัว/10 ต้น หลังพ่นสารครั้งที่ 1 แล้ว 7 วัน ทุกกรรมวิธีที่พ่นสารพบตัวอ่อนแมลงหวี่ขาวลดลง โดยกรรมวิธีที่พ่นสาร พบตัวอ่อนแมลงหวี่ขาว 24.75- 43.25 ตัว/10 ต้น น้อยกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีไม่พ่นสารซึ่งพบตัวอ่อนแมลงหวี่ขาวเพิ่มขึ้น 116.75 ตัว/10 ต้น

หลังพ่นสารครั้งที่ 2 ไปแล้ว 3, 5 และ 7 วัน พบว่า ทุกกรรมวิธีที่พ่นสารจำนวนตัวอ่อนแมลงหวี่ขาว 17.50-39.25, 12.25-21.00 และ 13.25-33.50 ตัว/10 ต้น ตามลำดับ น้อยกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีที่ไม่พ่นสารซึ่งพบตัวอ่อนแมลงหวี่ขาว 137.50, 141.50 และ 131.75 ตัว/10 ต้น ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบระหว่างกรรมวิธีพ่นสาร พบว่า หลังพ่นสารครั้งที่ 1 แล้ว 3 วัน พบว่า ทุกกรรมวิธีที่พ่นสารพบตัวอ่อนแมลงหวี่ขาวลดลง โดยกรรมวิธีที่พ่นสาร spirotetramat cyantraniliprole และ pymetrozine พบตัวอ่อนแมลงหวี่ขาว 17.50, 21.00 และ 23.50 ตัว/10 ต้น ตามลำดับ ไม่แตกต่างทางสถิติกับกรรมวิธีพ่นสาร spiromesifen และ flocicamid ซึ่งพบตัวอ่อนแมลงหวี่ขาว 25.25 และ 27.50 ตัว/10 ต้น ตามลำดับ แต่น้อยกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีที่พ่นสาร sulfoxaflor ซึ่งพบตัวอ่อนแมลงหวี่ขาว 39.25 ตัว/10 ต้น หลังการพ่นสารครั้งที่ 1 แล้ว 5 วัน พบว่า กรรมวิธีที่พ่นสาร spirotetramat cyantraniliprole pymetrozine flocicamid spiromesifen และ sulfoxaflor พบตัวอ่อนแมลงหวี่ขาว 12.25, 12.75, 15.50, 18.00, 18.00 และ 21.00 ตัว/10 ต้น น้อยกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีที่ไม่พ่นสาร หลังพ่นสารครั้งที่ 1 แล้ว 7 วัน กรรมวิธีที่พ่นสาร spirotetramat spiromesifen flocicamid cyantraniliprole และ pymetrozine พบตัวอ่อนแมลงหวี่ขาวลดลง 13.50, 14.75, 15.50, 18.00 และ 18.25 ตัว/10 ต้น น้อยกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีพ่นสาร sulfoxaflor ซึ่งพบตัวอ่อนแมลงหวี่ขาวเพิ่มขึ้น 33.50 ตัว/10 ต้น

### อาการเป็นพิษต่อพืช

ทั้งสองแปลงทดลอง ทุกกรรมวิธีที่พ่นสารไม่พบความเป็นพิษต่อกะเพรา

## ต้นทุนการใช้สารกำจัดแมลง

เมื่อพิจารณาต้นทุนการพ่นสารฆ่าแมลง พบว่า สารฆ่าแมลงที่มีต้นทุนการพ่นสารต่อไร่ต่ำที่สุด คือ สาร sulfoxaflor มีต้นทุนการพ่นสาร 166.67 บาท/ไร่/ครั้ง รองลงมาคือ สาร spiromesifen flomicamid pymetrozine spirotetramat มีต้นทุนการพ่นสาร 224.00, 256.00, 280.00 345.60 บาท/ไร่/ครั้ง และสารที่มีต้นทุนการพ่นสารแพงที่สุดคือ cyantraniliprole มีต้นทุนการพ่นสาร 441.60 บาท/ไร่/ครั้ง (Table 3)

## 9. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ :

ผลการทดลองพบว่า สารที่นำมาทดสอบทุกสาร คือ spirotetramat 15% OD อัตรา 20 มล./น้ำ 20 ลิตร, flonicamid 50% WG อัตรา 20 กรัม/น้ำ 20 ลิตรสาร, cyantraniliprole 10% OD อัตรา 30 มล./น้ำ 20 ลิตร, sulfoxaflor 50% WG อัตรา 10 กรัม/น้ำ 20 ลิตร, spiromesifen 24% SC อัตรา 20 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร และ pymetrozine 50% WG อัตรา 20 กรัม/น้ำ 20 ลิตร มีประสิทธิภาพดีในการป้องกันกำจัดแมลงหิวข้าวยาสูบในกะเพรา โดยสารฆ่าแมลงทุกชนิดไม่เป็นพิษต่อกะเพรา และมีต้นทุนการใช้สาร 345.60, 256.00, 441.60, 166.67, 224.00 และ 280.00 บาท/ไร่/ครั้ง โดยควรพ่นให้ทั่วเมื่อพบการระบาดของแมลงหิวข้าวยาสูบ อย่างน้อย 1-2 ครั้งติดต่อกัน

## 10. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ :

ได้คำแนะนำสารกำจัดแมลง ที่มีประสิทธิภาพในการป้องกันกำจัดแมลงหิวข้าวยาสูบในกะเพรา สำหรับเป็นสารมาตรฐานเปรียบเทียบในการสนับสนุนการขึ้นทะเบียนวัตถุอันตราย และนำไปเผยแพร่ผลงานในรายงานผลงานวิจัยประจำปี วารสารวิชาการ คำแนะนำการป้องกันกำจัดแมลง และงานประชุมวิชาการของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนถ่ายทอดแนะนำให้เกษตรกร นักวิจัย นักศึกษา ตลอดจนผู้ที่เกี่ยวข้องนำข้อมูลที่ได้จากการวิจัยไปใช้เป็นข้อมูลและเทคโนโลยีทางเลือก หรือต่อยอดงานวิจัย

หน่วยงานที่นำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์ได้แก่ สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการ เกษตร เกษตรกรผู้ปลูกกะเพรา โหระพา กรมส่งเสริมการเกษตร มหาวิทยาลัยและสถานศึกษาที่เกี่ยวข้อง

## 11. คำขอบคุณ (ถ้ามี):

## 12. เอกสารอ้างอิง :

ปิยรัตน์ เขียนมีสุข กอบเกียรติ์ บันสิทธิ์ นงพร กิจบารุง จักรพงษ์ พิริยพล ศรีสุดา โท่ทอง สมศักดิ์ ศิริพล  
ตั้งมั่น ลัดดาวัลย์ อินทร์สังข์ อรุาพร ใจเพชร ศรีจันรรจ์ พิชิตสุวรรณชัย สมรวาย รุ่งรัตนวารี และ  
สัจจะ ประสงค์ทรัพย์. 2542. เอกสารวิชาการ แมลงศัตรูผัก. กลุ่มงานวิจัยแมลงศัตรูผัก ไม้ดอกไม้  
ประดับ กองกีฏและสัตววิทยา กรมวิชาการเกษตร จตุจักร กรุงเทพฯ. 97 หน้า.

กรมวิชาการเกษตร

**Table 1** Efficacy of insecticides for controlling nymph of white fly (*Bemisia tabaci* (Gennadius)) in sweet basil at Tha Muang district, Kanchanaburi province, August-September 2019

| Treatment                 | Rate of application<br>(ml.,g/ 20 l. water) | Average number of nymph of white fly (10 plant) |                                  |          |         |
|---------------------------|---|---|----------------------------------|----------|---------|
|                           |   | Before App                                      | After app. <sup>1st</sup> (days) |          |         |
|                           |   |   | 3                                | 5        | 7       |
| 1.spiromesifen 24% SC     | 20  | 49.00   | 24.33 ab <sup>1/</sup>           | 15.67 ab | 12.67 a |
| 2.spirotetramat 15% OD    | 20  | 45.33   | 23.67 ab                         | 15.00 ab | 11.00 a |
| 3.cyantraniliprole 10% OD | 30  | 51.67   | 24.00 ab                         | 18.33 ab | 13.00 a |
| 4.sulfoxaflor 50% WG      | 10  | 50.33   | 26.33 ab                         | 15.67 ab | 10.33 a |
| 5.pymetrozine 50% WG      | 20  | 46.33   | 32.33 b                          | 20.33 b  | 14.00 a |
| 6.flonicamid 50% WG       | 20  | 52.00   | 20.67 a                          | 13.33 a  | 9.67 a  |
| 7. Control                | -   | 48.67   | 49.33 c                          | 46.33 c  | 40.33 b |
| CV (%)                    |   | 16.4  | 16.7                             | 15.3     | 14.8    |

<sup>1/</sup> Number followed the same letter in a column are not significantly different at the 5% level by Duncan's news multiple range test

**Table 2** Efficacy of insecticides for controlling nymph of white fly (*Bemisia tabaci* (Gennadius)) in sweet basil at Tha Muang district, Kanchanaburi province, February-March 2020

| Treatment                 | Rate of application (mL.,g/ 20 l. water) | Before App | Average number of nymph of white fly (10 plant) |          |          |                                  |          |          |
|---------------------------|--|------------|---|----------|----------|----------------------------------|----------|----------|
|                           |  |            | After app. <sup>1st</sup> (days)                |          |          | After app. <sup>2st</sup> (days) |          |          |
|                           |  |            | 3   | 5        | 7        | 3                                | 5        | 7        |
| 1.spiromesifen 24% SC     | 20                                       | 97.50      | 48.75 a   | 45.00 ab | 40.50 a  | 25.25 ab                         | 18.00 a  | 14.75 a  |
| 2.spirotetramat 15% OD    | 20                                       | 100.75     | 42.00 a   | 25.75 a  | 27.75 a  | 17.50 a                          | 12.25 a  | 13.50 a  |
| 3.cyantraniliprole 10% OD | 30                                       | 103.50     | 48.25 a   | 34.25 ab | 24.75 a  | 21.00 a                          | 12.75 a  | 18.00 a  |
| 4.sulfoxaflor 50% WG      | 10                                       | 85.75      | 58.75 a   | 54.50 b  | 43.25 a  | 39.25 b                          | 21.00 a  | 33.50 b  |
| 5.pymetrozine 50% WG      | 20                                       | 98.00      | 55.25 a   | 37.75 ab | 39.50 a  | 23.50 a                          | 15.50 a  | 18.25 a  |
| 6.flonicamid 50% WG       | 20                                       | 110.50     | 46.00 a   | 41.75 ab | 33.75 a  | 27.50 ab                         | 18.00 a  | 15.50 a  |
| 7. Control                | -  | 103.75     | 137.75 b  | 119.25 c | 116.75 b | 137.50 c                         | 141.50 b | 131.75 c |
| CV (%)                    |  | 25.5       | 36.2  | 28.8     | 31.5     | 21.9                             | 21.5     | 18.5     |
| RE (%)                    |  |            | -   | -        | -        |                                  |          |          |

<sup>1/</sup> Number followed the same letter in a column are not significantly different at the 5% level by Duncan's news multiple range test

**Table 3** Application Insecticides cost for controlling nymph of white fly (*Bemisia tabaci* (Gennadius)) in sweet basil

| Treatment                 | Rate of application<br>(ml.,g/ 20 l. water) | Package size<br>(ml.,g) | Price                                  |  |
|---------------------------|---|-------------------------|--|--|
|                           |   |                         | Price/package<br><sup>1/</sup> ( baht) | Cost <sup>2/</sup><br>( baht/rai/time) |
| 1.spiromesifen 24% SC     | 20  | 500                     | 1400                                   | 224.00                                 |
| 2.spirotetramat 15% OD    | 20  | 250                     | 1080                                   | 345.60                                 |
| 3.cyantraniliprole 10% OD | 30  | 250                     | 920                                    | 441.60                                 |
| 4.sulfoxaflor 50% WG      | 10  | 12                      | 50                                     | 166.67                                 |
| 5.pymetrozine 50% WG      | 20  | 200                     | 700                                    | 280.00                                 |
| 6.flonicamid 50% WG       | 20  | 250                     | 800                                    | 256.00                                 |

<sup>1/</sup>price of insecticide in March 2020

<sup>2/</sup>spray volumn 80 L./rai