

ประสิทธิภาพสารเคมีในการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูที่สำคัญในชบา
สำหรับการปลูกต่อเพื่อการส่งออก

Efficacy of Some Insecticides for Controlling Important
Insect Pests on *Hibiscus* sp.

สรายุจิต ไกรฤกษ์ ศรีจันทรรจ ศรีจันทร์หา บุชบง มนัสมันคง
กลุ่มบริหารศัตรูพืช สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

บทคัดย่อ

ทดสอบการป้องกันกำจัดแมลงหวี่ขาวในชบา ระหว่างเดือน มีนาคม – เมษายน พ.ศ. 2553 ที่ อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี โดยเปรียบเทียบสารฆ่าแมลงที่มีประสิทธิภาพ และมีพิษต่ำต่อผู้ใช้และผู้บริโภค โดยกำหนดกรรมวิธีการทดสอบรวม 8 กรรมวิธี ได้แก่ thiamethoxam 25%WG อัตรา 4 กรัม, thiamethoxam 25%WG+white oil 67%EC อัตรา 2 กรัม + 50 มิลลิลิตร, imidacloprid 70%WG อัตรา 4 กรัม, imidacloprid 70%WG + white oil 67%EC อัตรา 2 กรัม + 50 มิลลิลิตร, dinotefuran 10% WP อัตรา 10 กรัม, dinotefuran 10% WP + white oil 67%EC อัตรา 5 กรัม + 50 มิลลิลิตร, carbosulfan 20%EC อัตรา 50 มิลลิลิตร ทุกกรรมวิธีต่อน้ำ 20 ลิตร และ Control (พ่นน้ำเปล่า) สารที่ให้ผลในการควบคุมแมลงหวี่ขาวได้ดีคือ thiamethoxam 25%WG อัตรา 4 กรัม, imidacloprid 70%WG อัตรา 4 กรัม และ dinotefuran 10%WP อัตรา 10 กรัม ต่อน้ำ 20 ลิตร และได้ทดสอบครั้งที่ 2 สารที่ให้ผลดีในการกำจัดแมลงหวี่ขาวได้ดี ได้แก่ สาร thiamethoxam 25%WG, imidacloprid 70% WP และ carbosulfan 20% EC ต่อน้ำ 20 ลิตรตามลำดับ และต่อมาในปี พ.ศ. 2554 ทดสอบการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งในชบา 8 กรรมวิธีเช่นเดิมสารที่ให้ผลในการควบคุมเพลี้ยแป้งได้ดีคือ thiamethoxam 25%WG+white oil 67%EC อัตรา 2 กรัม + 50 มิลลิลิตร ต่อ น้ำ 20 ลิตร

คำนำ

ปัจจุบันประเทศไทย มีการส่งออกผลิตผลเกษตร เช่น พืชผัก ผลไม้ ไม้ตัดดอก และสินค้าพืชที่นำไปเพื่อปลูกต่อ (Plants for planting) ไปต่างประเทศทำเงินเข้าสู่ประเทศเป็นจำนวนมาก คิดเป็นมูลค่าหลายพันล้านบาทแต่การส่งออกมีปัญหาจากมาตรการสุขอนามัยและสุขอนามัยพืชที่เข้มงวด ต้องปฏิบัติตามกฎระเบียบและข้อบังคับของประเทศคู่ค้าอย่างเคร่งครัด โดยเฉพาะสินค้าที่ส่งไปยังกลุ่มประเทศสหภาพยุโรป ต้องไม่มีแมลงศัตรูพืชกักกัน เช่น แมลงหวี่ขาว เพลี้ยไฟ เพลี้ยแป้ง ติดไปกับสินค้า ชบาเป็นพืชที่ได้รับความนิยมในการนำไปเพื่อปลูกต่อ แต่ยังไม่มีความรู้การศึกษาการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูสำคัญในชบาเพื่อการปลูกต่อ ที่เป็นคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร

รหัสการทดลอง 03-04-54-02-05-02-04-54

ดังนั้น จึงได้ทำการศึกษาค้นคว้าหาสารฆ่าแมลงและอัตราที่มีประสิทธิภาพในการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูสำคัญชา ที่คุ้มค่าต่อการลงทุน ปลอดภัยต่อผู้บริโภค ไม่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ได้ผลผลิตที่ดีทั้งปริมาณ และคุณภาพ รวมทั้งช่วยลดการปนเปื้อนของแมลงศัตรูพืชกักกันก่อนส่งออกไปยังประเทศปลายทาง ก่อให้เกิดความยั่งยืนในการผลิตไม้ดอกไม้ประดับเพื่อการส่งออกต่อไป

ชบา Chinese rose, *Hibiscus rosa sinensis* Family Malvaceae มีถิ่นกำเนิดจากประเทศจีน อินเดีย และฮาวาย ปัจจุบันชบาได้รับการผสมพันธุ์เพื่อให้ได้พันธุ์ใหม่ออกมามากมาย ซึ่งล้วนแต่สวย ๆ งาม ๆ ทั้งนี้ ทำให้ได้ดอกของชบาที่มีรูปร่างสวยงามสีส้มของดอกสดใส ชบานั้นจัดเป็นไม้ เป็นไม้ที่ปลูกได้ง่ายสามารถเจริญเติบโตได้ในดินแทบทุกชนิด การขยายพันธุ์ โดยการปักชำ การเสียบยอด การติดตา โรคและ แมลงศัตรู ที่พบมากได้แก่ แมลงหวี่ขาวดูดน้ำเลี้ยงจากใบและยอดอ่อนทำให้เกิดโรค ใบหงิก เพลี้ยแป้ง เพลี้ยหอย ดูนน้ำเลี้ยงจากใบและกิ่งก้าน ป้องกันกำจัดโดยพ่นด้วยสารฆ่าแมลงมาลาโรออนหรือไดอาซินอน ตามคำแนะนำที่ระบุไว้ในฉลาก (Hibiscus insect problems; <http://web1.msue.msu.edu/imp/modzz/00000729.html>) และ ยังพบเพลี้ยอ่อน เพลี้ยไฟ (<http://www.trop-hibiscus.com/bfertins.html>) โรค ที่พบได้แก่ โรคใบจุดในช่วงฤดูฝน โรคใบหงิกที่เกิดจากเชื้อไวรัสโดยมีแมลงหวี่ขาวเป็นพาหะ สัตว์ศัตรูพืช ได้แก่ หอยทาก ทำลายโดยการกัดกินดอก กำจัดโดย ใช้ ไม้ดิ่ง ออก หรือ โรย ปูน ขาว รอบ พื้น ที่ ปลูก (<http://www.thehan.com/Flower/F16.html>) ปัจจุบันประเทศไทย มีการส่งออกพืชซึ่งนำไปปลูกต่อ (Plants for planting) ไปยังสหภาพยุโรปเป็นจำนวนมาก ชบาเป็นพืชที่ได้รับความนิยมเช่นกัน แต่การส่งชบาไปยังสหภาพยุโรปยังไม่เป็นไปตามข้อปฏิบัติสำหรับไม้ประดับที่ต้องผ่านระบบการควบคุมจากหน่วยงานราชการผู้รับผิดชอบคือกรมวิชาการเกษตร ซึ่งจะต้องมีการตรวจสอบ สถานที่ผลิต และการแนะนำการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชกักกันและศัตรูพืชอื่น ๆ ที่อาจติดไปกับส่วนของพืชได้ สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืชได้แนะนำให้ใช้สารฆ่าแมลงบางชนิดในการจัดการแมลงศัตรูพืชบางชนิดในพืชส่งออกที่นำไปปลูกต่อ (ศรุตและวนาพร, 2552) แต่ยังมีข้อมูลและคำแนะนำการใช้สารฆ่าแมลงไม่เพียงพอในการกำจัดแมลงศัตรูสำคัญบางชนิด จึงทำการทดสอบประสิทธิภาพของสารป้องกันกำจัด เพื่อกำจัดแมลงศัตรูสำคัญจำพวก เพลี้ยไฟ หนอนชอนใบ แมลงหวี่ขาว เพลี้ยแป้ง เพลี้ยหอย ที่พบว่าเป็นศัตรูที่อาจติดไปกับชิ้นส่วนพืชที่ส่งออก ซึ่งทำให้ผลผลิตเสียหายได้ และเพื่อให้ได้สารที่มีประสิทธิภาพสูง มีอันตรายน้อยต่อผู้ใช้ ผู้บริโภคและสภาพแวดล้อม ลดปัญหาการปนเปื้อนของแมลงศัตรูพืชโดยปราศจากแมลงศัตรูกักกันไปยังสหภาพยุโรป จึงจำเป็นต้องทดสอบสารที่มีประสิทธิภาพที่ปลอดภัยต่อสิ่งแวดล้อมและใช้เป็นคำแนะนำต่อไป

วิธีดำเนินการ

วิธีดำเนินการ

วางแผนการทดลองแบบ RCB จำนวน 4 ซ้ำๆ ละ 10 ต้น 8 กรรมวิธี คือ การพ่นสารฆ่าแมลงชนิดต่าง ๆ ทางใบ ดังนี้

1. ฟันสาร thiamethoxam (Actara 25%WG) อัตรา 4 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร
2. ฟันสาร thiamethoxam 25%WG+white oil 67%EC อัตรา 2กรัม+50 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร
3. ฟันสาร imidacloprid (Provado 70%WG) อัตรา 4 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร
4. ฟันสาร imidacloprid 70%WG + white oil 67%EC อัตรา 2กรัม+50 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร
5. ฟันสาร dinotefuran (Starkle10% WP) อัตรา 10 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร
6. ฟันสาร dinotefuran 10% WP + white oil 67%EC อัตรา 5 กรัม+50 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร
7. ฟันสาร carbosulfan(Posse 20%EC) อัตรา 50 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร
8. ไม่ฟันสารป้องกันกำจัด

อุปกรณ์

ต้นชบาปลูกในกระถาง

1. สารฆ่าแมลง thiamethoxam 25%WG, imidacloprid 70%WG, dinotefuran 10% WP, carbosulfan 20%EC, white oil 67%EC
2. เครื่องพ่นสารแบบสเปรย์ยกสะพายหลัง
3. ป้ายแสดงกรรมวิธี
4. แวนขยาย ที่นับแมลง ถุงพลาสติก กล่องเก็บตัวอย่างแมลง
5. อุปกรณ์อื่น ๆ ที่จำเป็น เช่น เครื่องเขียน

วิธีการ ปลูกต้นชบาในกระถางขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 12 นิ้ว หรือประมาณ 30 เซนติเมตร สุ่มตรวจนับแมลงศัตรูที่พบในแปลง เมื่อพบการระบาดของแมลงชนิดใดชนิดหนึ่งระบาด ได้แก่ เพลี้ยแป้ง แมลงหวี่ขาว ทั้งตัวอ่อนและตัวเต็มวัย ก่อนพ่นสารทดสอบและหลังพ่นสาร 3, 5 และ 7 วัน โดยสุ่มใบ 20 ใบต่อซ้ำ ให้กระจายทั่วแปลง โดยพ่น 5-7 วันครั้ง ติดต่อกัน 2-3 ครั้ง หรือตามความเหมาะสม บันทึกผลกระทบต่อพืช ศัตรูธรรมชาติ ปริมาณน้ำที่ใช้พ่นต่อต้น นำข้อมูลไปวิเคราะห์ผลทางสถิติ

ระยะเวลา

เริ่มต้น ตุลาคม 2552 สิ้นสุด กันยายน 2556 รวม 4 ปี

สถานที่ดำเนินการ

อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี

ผลและวิจารณ์การทดลอง

การทดสอบประสิทธิภาพสารในการป้องกันกำจัดแมลงหวี่ขาวในชบา ที่ อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี จากตารางที่ 1 การตรวจนับแมลงหวี่ขาว ก่อนพ่นสารทดสอบ พบจำนวนแมลงหวี่ขาว

36.7- 19.8 ตัวต่อ 20 ใบ กรรมวิธีที่มีแมลงหริ่งขาวมากที่สุดคือ กรรมวิธี thiamethoxam 25%WG พบ 29.96 ตัวต่อ 20 ใบ กรรมวิธีการพ่น carbosulfan 20%EC มีแมลงหริ่งขาว 19.8 ตัวต่อ 20 ใบ ทุกกรรมวิธีไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

การตรวจนับแมลงหริ่งขาว 3 วันหลังพ่นสารครั้งที่ 1 กรรมวิธี การพ่นสาร thiamethoxam 25%WG มีจำนวนแมลงหริ่งขาวน้อยที่สุด คือ 2.5 ตัวต่อ 20 ใบ รองลงมาคือ imidacloprid 70%WG และ dinotefuran 10%WP พบ 2.6 และ 3.54 ตัวต่อ 20 ใบ control (พ่นน้ำเปล่า) พบแมลงหริ่งขาว 26.21 ตัวต่อ 20 ใบ ทุกกรรมวิธีมีความแตกต่างกันทางสถิติกับ control (พ่นน้ำเปล่า)

การตรวจนับแมลงหริ่งขาว 5 วันหลังพ่นสาร กรรมวิธี การพ่นสาร thiamethoxam 25%WG, dinotefuran imidacloprid 70% WG , dinotefuran 70% WP พบแมลงหริ่งขาว 2.10 , 2.11 และ 2.19 ตัวต่อ 20 ใบ ส่วน control (พ่นน้ำเปล่า) พบแมลงหริ่งขาว 28.66 ตัวต่อ 20 ใบ ทุกกรรมวิธีมีความแตกต่างกันทางสถิติ

การตรวจนับแมลงหริ่งขาว 7 วันหลังพ่นสาร กรรมวิธีที่มีการพ่นสาร thiamethoxam 25%WG, 70%WG , thiamethoxam 25%WG+white oil 67%EC และ พบแมลงหริ่งขาว 0.05 ตัวต่อ 20 ใบ ส่วน control (พ่นน้ำเปล่า) พบแมลงหริ่งขาว 11.45 ตัวต่อ 20 ใบ ทุกกรรมวิธีมีความแตกต่างกันทางสถิติ

หลังพ่นสารครั้งที่ 2 จากการตรวจนับแมลงหริ่งขาวหลังการพ่น 3 วันสาร thiamethoxam 25%WG, thiamethoxam 25%WG+white oil 67%EC, imidacloprid 70%WG , imidacloprid 70%WG +white oil 67%EC, และ dinotefuran 70% WP ไม่พบแมลงหริ่งขาว ในขณะที่ control (พ่นน้ำเปล่า) พบแมลงหริ่งขาว 9.04 ตัวต่อ 20 ใบ

จากการตรวจนับแมลงหริ่งขาวหลังการพ่น 7 วัน ทุกกรรมวิธีไม่พบแมลงหริ่งขาว ในขณะที่ control (พ่นน้ำเปล่า) พบแมลงหริ่งขาว 12.45 ตัวต่อ 20 ใบ

การทดสอบประสิทธิภาพสารเพื่อป้องกันกำจัดแมลงหริ่งขาวในชบา นี้ ยังไม่พบว่ามีรายงานในประเทศ จึงต้องทดสอบอีกหลายครั้งเพื่อให้ได้ข้อมูลชัดเจนมากขึ้น

ในปี พ.ศ. 2554 ได้ทดสอบประสิทธิภาพสารในการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้ง ดำเนินการตามกรรมวิธีเดิม 8 กรรมวิธี โดยการเลี้ยงเพิ่มปริมาณเพลี้ยแป้งด้วยผลฟักทอง แล้วนำมาทำการระบาดเทียมบนใบชบา ได้ผลการทดลองดังนี้

จากตารางที่ 3 ทดสอบเมื่อเดือนมีนาคม - เมษายน 2554 ก่อนการพ่นสารตรวจนับเพลี้ยแป้งได้ 121.9-256.5 ตัว หลังพ่นสารครั้งที่ 1 ผลการตรวจนับเพลี้ยแป้งหลังการพ่นสาร 3 วัน กรรมวิธี การพ่นสาร สาร thiamethoxam 25%WG, thiamethoxam 25%WG+white oil 67% EC พบ 94.2 ตัวต่อใบ imidacloprid 70% WG และ carbosulfan 20% EC พบ 113.1 และ 113.3 ตัวต่อใบ ขณะที่ control (พ่นน้ำเปล่า) พบ 223.1 ตัวต่อใบ ทุกกรรมวิธีมีความแตกต่างกันทางสถิติกับ control

การตรวจนับเพลี้ยแป้ง 5 วันหลังพ่นสารครั้งที่ 1 กรรมวิธี การพ่นสาร thiamethoxam 25%WG+ white oil 67%EC พบ 47.8 ตัวต่อใบ imidacloprid 70%WG + white oil 67%EC และ dinotefuran 10% WP พบ 80.0 และ 80.2 ตัวต่อใบ และ control (พ่นน้ำเปล่า) พบเพลี้ยแป้ง 218.3 ตัวต่อใบ ทุกกรรมวิธีมีความแตกต่างกันทางสถิติกับ control

การตรวจนับเพลี้ยแป้ง 7 วันหลังพ่นสารครั้งที่ 1 กรรมวิธี การพ่นสาร thiamethoxam 25% WG + white oil 67%EC พบ 10.1 ตัวต่อใบ thiamethoxam 25% WG และ imidacloprid 70%WG พบเพลี้ยแป้งเท่ากัน คือ 30.0 ตัวต่อใบ และ control (พ่นน้ำเปล่า) พบเพลี้ยแป้ง 210.5ตัวต่อใบ ทุกกรรมวิธีมีความแตกต่างกันทางสถิติกับ control

การตรวจนับเพลี้ยแป้ง 3 วันหลังพ่นสารพ่นสารครั้งที่ 2 การพ่นสาร thiamethoxam 25% WG + white oil 67%EC ไม่พบเพลี้ยแป้ง ส่วน imidacloprid 70%WG และ thiamethoxam 25% WG พบเพลี้ยแป้ง 2.05 และ 5.0 ตัวต่อใบ ส่วน control (พ่นน้ำเปล่า) พบเพลี้ยแป้ง 204.2 ตัวต่อ ใบ

การตรวจนับเพลี้ยแป้ง 7 วันหลังพ่นสาร ครั้งที่ 2 กรรมวิธี ทุกๆกรรมวิธีที่พ่นสาร ยกเว้น dinotefuran 10% WP + white oil 67%EC และ carbosulfan 20%EC ไม่พบเพลี้ยแป้ง ส่วน control (พ่นน้ำเปล่า) พบ 164.0 ตัวต่อใบ

สรุปผลการทดลองและคำแนะนำ

การทดสอบประสิทธิภาพสารป้องกันกำจัดแมลงหริ่งขาว 2 ครั้ง ครั้งที่ 1 ระหว่าง เดือน กุมภาพันธ์-มีนาคม 2553 สารที่ให้ผลในการควบคุมแมลงหริ่งขาวได้ดีคือ thiamethoxam 25%WG อัตรา 4 กรัม, imidacloprid 70%WG อัตรา 4 กรัม และ dinotefuran 10%WP อัตรา 10 กรัม. ต่อ น้ำ 20 ลิตร และได้ทดสอบครั้งที่ 2 ระหว่างเดือน มีนาคม-เมษายน 2553 สารที่ให้ผลดีในการกำจัดแมลงหริ่งขาวได้ดี ได้แก่ สาร thiamethoxam 25%WG อัตรา 4 กรัม, imidacloprid 70% WG อัตรา 4 กรัมและ carbosulfan 20% EC ต่อ น้ำ 20 ลิตรตามลำดับ

แมลงหริ่งขาวที่พบระบาดในชบา หากเป็นชบาต้นเล็กมักพบตามใต้ใบใบล่างๆ การพ่นสารเคมีจึงควรพ่นใต้ใบและพ่นให้ครอบคลุมทั้งต้น

การทดสอบประสิทธิภาพสารป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งระหว่าง เดือนกุมภาพันธ์-มีนาคม 2554 สารที่ให้ผลในการควบคุมเพลี้ยแป้งได้ดีคือ thiamethoxam 25%WG อัตรา 2 กรัม + white oil 67% อัตรา 50 มิลลิลิตร ต่อ น้ำ 20 ลิตร

การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

นำข้อมูลการป้องกันกำจัดที่มีประสิทธิภาพเหมาะสมในการควบคุมแมลงหริ่งขาว แมลงศัตรูสำคัญในชบา ซึ่งปลอดภัยต่อผู้ผลิต ผู้บริโภค และสิ่งแวดล้อม และใช้เป็นคำแนะนำการป้องกัน

กำจัดศัตรูพืชในแปลง เกษตรดีที่เหมาะสม GAP เพื่อลดปัญหาการปนเปื้อนของศัตรูพืชที่ติดไปกับ
ผลผลิตและปัญหาสารพิษตกค้างของพืชส่งออก

เอกสารอ้างอิง

Hibiscus insect problems; <http://web1.msue.msu.edu/imp/modzz/00000729.html>

<http://www.the-han.com/FLower/F16.html>

<http://www.trop-hibiscus.com/bfertins.html>

ตารางที่ 1 ประสิทธิภาพสารฆ่าแมลงเพื่อการป้องกันกำจัดแมลงหวี่ขาว, (*Bemisia tabaci*) ในต้นชบา

อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี (กุมภาพันธ์ – มีนาคม 2553)

| กรรมวิธี | อัตรา (มล., กรัมต่อ น้ำ 20ลิตร) | จำนวนแมลงหวี่ขาว (<i>Bemisia tabaci</i>) ตัวต่อ 20 ใบ | | | | | |
|---|---------------------------------------|---|----------------------|-------|---------|----------------------|---------|
| | | ก่อนพ่นสาร | หลังพ่นสารครั้งที่ 1 | | | หลังพ่นสารครั้งที่ 2 | |
| | | | 3วัน | 5 วัน | 7 วัน | 3 วัน | 7 วัน |
| 1.thiamethoxam25%WG | 4 กรัม | 36.7 | 2.5a | 2.10a | 0.05 a | 0 a | 0 a |
| 2.thiamethoxam25%WG +white oil 67%EC | 2 กรัม+50 มล. | 24.6 | 5.26a | 2.25a | 0.08a | 0 a | 0 a |
| 3.imidacloprid 70%WG | 4 กรัม | 31.2 | 2.60a | 2.11a | 0.05 a | 0 a | 0 a |
| 4.imidacloprid 70%WG + white oil 67%EC | 2 กรัม+50 มล. | 22.3 | 6.01a | 2.48a | 0.05 a | 0 a | 0 a |
| 5.dinotefuran 10% WP | 10 กรัม | 22.9 | 3.54a | 2.19a | 0.05a | 0 a | 0 a |
| 6.dinotefuran 10% WP + white oil 67%EC | 5 กรัม+50 มล. | 27.6 | 4.77a | 3.45a | 1.35 a | 0.50 a | 0 a |
| 7.carbosulfan 20%EC | 50 มล. | 19.8 | 6.05a | 5.05a | 1.22a | 0.25a | 0 a |
| 8.Control (พ่นน้ำเปล่า) | | | 26.21 | 28.66 | 11.45 b | 9.04 b | 12.45 b |
| | | 25.1 | b | b | | | |
| %CV | | | 119.83 | 77.90 | 65.20 | 77.95 | 54.98 |
| | | 36.09 | | | | | |
| R.E. | | | | | 94.22 | 68.09 | 65.91 |

หมายเหตุ เฉลี่ยจาก 20 ใบต่อกรรมวิธี

ตารางที่ 2 ประสิทธิภาพสารฆ่าแมลงเพื่อป้องกันกำจัดแมลงหมีขาว, (*Bemisia tabaci*) ในต้นชบา
อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี (มีนาคม-เมษายน 2553)

| กรรมวิธี | อัตรา (มล., กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร) | จำนวนแมลงหมีขาว (<i>Bemisia tabaci</i>) ตัวต่อ 20 ใบ | | | | | |
|---|---------------------------------------|--|----------------------|-----------|-----------|----------------------|-------|
| | | ก่อนพ่นสาร | หลังพ่นสารครั้งที่ 1 | | | หลังพ่นสารครั้งที่ 2 | |
| | | | 3 วัน | 5 วัน | 7 วัน | 3 วัน | 7 วัน |
| 1.thiamethoxam25%WG | 4 กรัม | 16.92 | 3.1a | 1.0a | 0a | 0 a | 0 a |
| 2.thiamethoxam25%WG +white oil 67%EC | 2 กรัม+50 มล. | 10.4 | 4.2a | 1.8a | 0.1a | 0 a | 0 a |
| 3.imidacloprid 70%WG | 4 กรัม | 18.2 | 3.1a | 1.2a | 0a | 0 a | 0a |
| 4.imidacloprid 70%WG + white oil 67%EC | 2 กรัม+50 มล. | 22.3 | 4.9a | 2.0a | 0.05 a | 0 a | 0 a |
| 5.dinotefuran 10% WP | 10 กรัม | 20.3 | 3.5a | 1.2a | 0.05a | 0 a | 0 a |
| 6.dinotefuran 10% WP + white oil 67%EC | 5 กรัม+50 มล. | 19.2 | 4.8a | 2.45a | 1.1a | 0 a | 0 a |
| 7.carbosulfan 20%EC | 50 มล. | 12.9 | 3.3a | 1.4a | 0 a | 0 a | 0 a |
| 8.Control (พ่น น้ำเปล่า) | | 21.9 | 23.1 b | 18.3 b | 10.5 b | 4.2b | 4.0 b |
| %CV | | | 119.83 | 79.20 | 73.20 | 43.95 | 93.23 |
| | | 40.92 | | | | | |
| R.E. | | | | | 91.22 | 92.09 | 59.44 |
| หมายเหตุ เฉลี่ยจาก 20 ใบต่อกรรมวิธี | | | | | | | |

ตารางที่ 3 ประสิทธิภาพสารฆ่าแมลงเพื่อการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้ง ในชบา อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี (มีนาคม-เมษายน 2554)

| กรรมวิธี | อัตรา (มล., กรัมต่อน้ำ 20ลิตร) | ก่อนพ่น สาร | จำนวนเพลี้ยแป้ง ตัวต่อใบ | | | | |
|---|--------------------------------------|----------------|--------------------------|---------|---------|----------------------|---------|
| | | | หลังพ่นสารครั้งที่ 1 | | | หลังพ่นสารครั้งที่ 2 | |
| | | | 3 วัน | 5 วัน | 7 วัน | 3 วัน | 7 วัน |
| 1.thiamethoxam25%WG | 4 กรัม | 157.0 | 133.1a | 91.0a | 30.0a | 5.0 a | 0 a |
| 2.thiamethoxam25%WG +white oil 67%EC | 2 กรัม+50 มล. | 256.5 | 94.2a | 47.8a | 10.1a | 0 a | 0 a |
| 3.imidacloprid 70%WG | 4 กรัม | 196.4 | 113.1a | 91.2a | 30.0a | 2.05a | 0a |
| 4.imidacloprid 70%WG + white oil 67%EC | 2 กรัม+50 มล. | 201.6 | 144.9a | 82.0a | 42.05a | 10.0 a | 0 a |
| 5.dinotefuran 10% WP | 10 กรัม | 236.5 | 173.5a | 82.2a | 49.05a | 8.0 a | 0 a |
| 6.dinotefuran 10% WP + white oil 67%EC | 5 กรัม+50 มล. | 160.4 | 134.8a | 90.4a | 39.1a | 20.0 a | 2.0 a |
| 7.carbosulfan 20%EC | 50 มล. | 125.5 | 113.3a | 91.4a | 70.0 a | 10.4 a | 4.0 a |
| 8.Control (พ่นน้ำเปล่า) | | 121.9 | 223.1b | 218.3 b | 210.5 b | 204.2b | 164.0 b |
| %CV | | 51.35 | 49.83 | 69.20 | 83.20 | 43.95 | 62.02 |
| R.E. | | | | | 50.45 | 62.09 | 52.41 |

หมายเหตุ เฉลี่ยจาก 20 ใบต่อกรรมวิธี