

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

สรานัญจิต ไกรฤกษ์ ศรีจันทรรจ ศรีจันทร์ธา บุชบง มั่นสมั่นคง
กลุ่มบริหารศัตรูพืช สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

บทคัดย่อ

ทดสอบการป้องกันกำจัดแมลงหวี่ขาวในชบา ระหว่างเดือน พฤษภาคม -มิถุนายน พ.ศ. 2555 ที่ อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี โดยเปรียบเทียบสารฆ่าแมลงที่มีประสิทธิภาพ 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+white oil 67%EC อัตรา 2 กรัม + 50 มิลลิลิตร ต่อ น้ำ 20 ลิตร

รหัสการทดลอง 03- 04 -54- 02- 05- 02- 04- 54

คำนำ

ปัจจุบันประเทศไทย มีการส่งออกผลผลิตเกษตร เช่น พืชผัก ผลไม้ ไม้ตัดดอก และสินค้าพืช ที่นำไปเพื่อปลูกต่อ (Plants for planting) ไปต่างประเทศทำเงินเข้าสู่ประเทศเป็นจำนวนมาก คิดเป็นมูลค่าหลายพันล้านบาทแต่การส่งออกมีปัญหาจากมาตรการสุขอนามัยและสุขอนามัยพืชที่เข้มงวด ต้องปฏิบัติตามกฎระเบียบและข้อบังคับของประเทศคู่ค้าอย่างเคร่งครัด โดยเฉพาะสินค้าที่ส่งไปยังกลุ่มประเทศสหภาพยุโรป ต้องไม่มีแมลงศัตรูพืชกักกัน เช่น แมลงหรีวขาว เพลี้ยไฟ เพลี้ยแป้ง ติดไปกับสินค้า ขบาเป็นพืชที่ได้รับความนิยมในการนำไปเพื่อปลูกต่อ แต่ยังไม่มีความรู้วิชาการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูสำคัญในขบาเพื่อการปลูกต่อ ที่เป็นคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร ดังนั้น จึงได้ทำการศึกษาทดสอบหาสารฆ่าแมลงและอัตราที่มีประสิทธิภาพในการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูสำคัญ ขบา ที่คุ้มค่าต่อการลงทุน ปลอดภัยต่อผู้บริโภค ไม่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ได้ผลผลิตที่ดีทั้งปริมาณ และคุณภาพ รวมทั้งช่วยลดการปนเปื้อนของแมลงศัตรูพืชกักกันก่อนส่งออกไปยังประเทศปลายทาง ก่อให้เกิดความยั่งยืนในการผลิตไม้ดอกไม้ประดับเพื่อการส่งออกต่อไป

ขบา Chinese rose, *Hibiscus rosa sinensis* Family Malvaceae มีถิ่นกำเนิดจากประเทศจีน อินเดีย และฮาวาย ปัจจุบันขบาได้รับการผสมพันธุ์เพื่อให้ได้พันธุ์ใหม่ออกมามากมาย ซึ่งล้วนแต่สวย ๆ งาม ๆ ทั้งนี้ ทำให้ได้ดอกของขบาที่มีรูปร่างสวยงามสีส้มของดอกสดใส ขบานั้นจัดเป็นไม้ เป็นไม้ที่ปลูกได้ง่ายสามารถเจริญเติบโตได้ในดินแทบทุกชนิด การขยายพันธุ์ โดยการปักชำ การเสียบยอด การติดตา โรคและ แมลงศัตรู ที่พบมากได้แก่ แมลงหรีวขาวดูดน้ำเลี้ยงจากใบและยอดอ่อนทำให้เกิดโรค ใบหงิก เพลี้ยแป้ง เพลี้ยหอย ดูดน้ำเลี้ยงจากใบและกิ่งก้าน ป้องกันกำจัดโดยพ่นด้วยสารฆ่าแมลงมาลาไธออนหรือไดอาซินอน ตามคำแนะนำที่ระบุไว้ในฉลาก (n.d. Hibiscus insect problems; n.d. <http://web1.msue.msu.edu/imp/modzz/00000729.html>) และยังพบเพลี้ยอ่อน เพลี้ยไฟ (n.d. <http://www.trop-hibiscus.com/bfertins.html>) โรค ที่พบได้แก่ โรคใบจุดในช่วงฤดูฝน โรคใบหงิกที่เกิดจากเชื้อไวรัสโดยมีแมลงหรีวขาวเป็นพาหะ สัตว์ศัตรูพืช ได้แก่ หอยทาก ทำลายโดยการกัดกินดอก กำจัดโดย ใช้มือ ดึง ออก หรือ โรย ปูน ขาว รอบ พื้น ที่ ปลูก (<http://www.thehan.com/FLower/F16.html>) ปัจจุบันประเทศไทย มีการส่งออกพืชซึ่งนำไปปลูกต่อ (Plants for planting) ไปยังสหภาพยุโรปเป็นจำนวนมาก ขบาเป็นพืชที่ได้รับความนิยมเช่นกัน แต่การส่งขบาไปยังสหภาพยุโรปยังไม่เป็นไปตามข้อปฏิบัติสำหรับไม้ประดับที่ต้องผ่านระบบการควบคุมจากหน่วยงานราชการผู้รับผิดชอบคือกรมวิชาการเกษตร ซึ่งจะต้องมีการตรวจสอบ สถานที่ผลิต และการแนะนำการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชกักกันและศัตรูพืชอื่นๆที่อาจติดไปกับส่วนของพืชได้ สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืชได้แนะนำให้ใช้สารฆ่าแมลงบางชนิดในการจัดการแมลงศัตรูพืชบางชนิดในพืชส่งออกที่นำไปปลูกต่อ แต่ยังมีข้อมูลและคำแนะนำการใช้สารฆ่าแมลงไม่เพียงพอในการกำจัดแมลงศัตรูสำคัญบางชนิด จึงทำการทดสอบประสิทธิภาพของสารป้องกันกำจัด เพื่อกำจัดแมลงศัตรูสำคัญจำพวก เพลี้ยไฟ หนอนชอนใบ แมลงหรีวขาว เพลี้ยแป้ง เพลี้ยหอย ที่พบว่าเป็น

ศัตรูที่อาจติดไปกับชิ้นส่วนพืชที่ส่งออก ซึ่งทำให้ผลผลิตเสียหายได้ และเพื่อให้ได้สารที่มีประสิทธิภาพสูง มีอันตรายน้อยต่อผู้ใช้ ผู้บริโภคและสภาพแวดล้อม ลดปัญหาการปนเปื้อนของแมลงศัตรูพืชโดยปราศจากแมลงศัตรูที่กักกันไปยังสหภาพยุโรป จึงจำเป็นต้องทดสอบสารที่มีประสิทธิภาพที่ปลอดภัยต่อสิ่งแวดล้อมและใช้เป็นคำแนะนำต่อไป การทดสอบในปี 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 ในปีเดียวกัน สารที่ให้ผลดีในการกำจัดแมลงหริ่งขาวได้ดี ได้แก่ สาร thiamethoxam 25%WG, imidacloprid 70% WP และ carbosulfan 20% EC ต่อ น้ำ 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

วิธีดำเนินการ

อุปกรณ์

1. ต้นชบาปลูกในกระถาง
2. สารฆ่าแมลง thiamethoxam 25%WG, imidacloprid 70%WG, dinotefuran 10% WP, carbosulfan 20%EC, white oil 67%EC
3. เครื่องพ่นสารแบบสับโยกสะพายหลัง
4. ป้ายแสดงกรรมวิธี
5. แวนชยาย ที่นับแมลง ถุงพลาสติก กล้องเก็บตัวอย่างแมลง
6. อุปกรณ์อื่น ๆ ที่จำเป็น เช่น เครื่องเขียน

วิธีการ

วางแผนการทดลองแบบ RCB จำนวน 4 ซ้ำๆละ 10 ต้น 8 กรรมวิธี คือ การพ่นสารฆ่าแมลงชนิดต่าง ๆ ดังนี้

- | | |
|--|-------------------------------------|
| 1. พ่นสาร thiamethoxam (Actara 25%WG) | อัตรา 4 กรัมต่อ น้ำ 20 ลิตร |
| 2. พ่นสาร thiamethoxam 25%WG+white oil 67%EC | อัตรา 2 กรัม+50 มล. ต่อ น้ำ 20 ลิตร |
| 3. พ่นสาร imidacloprid (Provado 70%WG) | อัตรา 4 กรัมต่อ น้ำ 20 ลิตร |
| 4. พ่นสาร imidacloprid 70%WG + white oil 67%EC | อัตรา 2 กรัม+50 มล.ต่อ น้ำ 20 ลิตร |
| 5. พ่นสาร dinotefuran (Starkle10% WP) | อัตรา 10 กรัมต่อ น้ำ 20 ลิตร |
| 6. พ่นสาร dinotefuran 10% WP + white oil 67%EC | อัตรา 5 กรัม+50 มล.ต่อ น้ำ 20 ลิตร |
| 7. พ่นสาร carbosulfan(Posse 20%EC) | อัตรา 50 มิลลิลิตรต่อ น้ำ 20 ลิตร |
| 8. ไม่พ่นสารป้องกันกำจัด | |

วิธีปฏิบัติการทดลอง

ปลูกต้นขาในกระถางขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 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

เวลาและสถานที่ ตุลาคม 2554 - กันยายน 2556 ที่แปลงขา อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี

ผลการทดลองและวิจารณ์

ในปี พ.ศ. 2555 ได้ทดสอบประสิทธิภาพสารในการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้ง ดำเนินการตามกรรมวิธีเช่นเดิม ได้ผลการทดลองดังนี้

จากตารางที่ 1 ทดสอบเมื่อเดือนพฤษภาคม - มิถุนายน 2555 ก่อนการพ่นสารตรวจนับเพลี้ยแป้งได้ 141.9-235.5 ตัว หลังพ่นสารครั้งที่ 1 ผลการตรวจนับเพลี้ยแป้งหลังการพ่นสาร 3 วัน กรรมวิธี การพ่นสาร thiamethoxam 25%WG+white oil 67% EC พบ 87.2 ตัวต่อใบ imidacloprid 70% WG+ white oil 67% EC , imidacloprid 70% WG พบ 100.9, 101.1 ตัวต่อใบ การพ่นสาร .dinotefuran 10% WP และ .dinotefuran 10% WP+white oil 67% EC พบ 143.5, 154.8 ตัวต่อใบ และ carbosulfan 20% EC พบ 103.3 ตัวต่อใบ ขณะที่ control (พ่นน้ำเปล่า) พบ 243.1 ตัวต่อใบ ทุกกรรมวิธีมีความแตกต่างกันทางสถิติกับ control

การตรวจนับเพลี้ยแป้ง 5 วันหลังพ่นสารครั้งที่ 1 กรรมวิธี การพ่นสาร thiamethoxam 25%WG+ white oil 67%EC พบ 57.8 ตัวต่อใบ thiamethoxam 25%WG พบ 71.0 ตัวต่อใบ imidacloprid 70%WG พบ 71.2 ตัวต่อใบ dinotefuran 10% WP พบ 72.2 ตัวต่อใบ dinotefuran 10% WP + white oil 67%EC พบ 80.4 ตัวต่อใบ และ control (พ่นน้ำเปล่า) พบ เพลี้ยแป้ง 208.3 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 พบ 20.0, 22.6 ตัวต่อใบ และ control (พ่นน้ำเปล่า) พบ เพลี้ยแป้ง 180.5 ตัวต่อใบ ทุกกรรมวิธีมีความแตกต่างกันทางสถิติกับ control

การตรวจนับเพลี้ยแป้ง 3 วันหลังพ่นสารพ่นสารครั้งที่ 2 การพ่นสาร thiamethoxam 25% WG + white oil 67%EC ไม่พบเพลี้ยแป้ง ส่วน imidacloprid 70%WG และ thiamethoxam 25% WG พบ เพลี้ยแป้ง 2.0 และ 2.05 ตัวต่อใบ ส่วน control (พ่นน้ำเปล่า) พบ เพลี้ยแป้ง 58.2 ตัวต่อใบ

การตรวจนับเพลี้ยแป้ง 7 วันหลังพ่นสาร ครั้งที่ 2 กรรมวิธี dinotefuran 10% WP + white oil 67%EC และ carbosulfan 20%EC พบ 1.0 และ 3 ตัวต่อใบ กรรมวิธีอื่นๆ ไม่พบเพลี้ยแป้ง ส่วน control (พ่นน้ำเปล่า) พบ 144.0 ตัวต่อใบ

สรุปผลการทดลองและคำแนะนำ

ผลการทดสอบประสิทธิภาพสารป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งระหว่างเดือนพฤษภาคม-มิถุนายน 2555 สารที่ให้ผลในการควบคุมเพลี้ยแป้งได้ดีคือ thiamethoxam 25%WG อัตรา 2 กรัม + white oil 67% อัตรา 50 มิลลิลิตร ต่อน้ำ 20 ลิตร

คำขอบคุณ

ขอขอบคุณศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรปทุมธานี ที่เอื้อเฟื้อสถานที่ทำการทดลอง

เอกสารอ้างอิง

- n.d. Hibiscus insect problems; <http://web1.msue.msu.edu/imp/modzz/00000729.html> (May 14, 2011)
- n.d. <http://www.the-han.com/FLower/F16.html> (May 14, 2011)
- n.d. <http://www.trop-hibiscus.com/bfertins.html> (May 14, 2011)

ตารางที่ 1 ประสิทธิภาพสารฆ่าแมลงเพื่อป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้ง ในชบา อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี (พฤษภาคม-มิถุนายน 2555)

กรรมวิธี	อัตราการใช้ (กรัม, มล./น้ำ 20 ลิตร)	ก่อนพ่นสาร	จำนวนเพลี้ยแป้ง (ตัวต่อใบ)				
			หลังพ่นสารครั้งที่ 1 (วัน)			หลังพ่นสารครั้งที่ 2 (วัน)	
			3	5	7	3	7
thiamethoxam25%WG	4	125.0	113.1a ^{1/}	71.0a	20.0a	2.0 a	0 a
thiamethoxam25%WG+white oil 67%EC	2+50	235.5	87.2a	57.8a	10.1a	0 a	0 a
imidacloprid 70%WG	4	184.4	101.1a	71.2a	22.6a	2.05a	0a
imidacloprid 70%WG + white oil 67%EC	2+50	211.6	100.9a	87.0a	30.5a	5.0 a	0 a
dinotefuran 10% WP	10	214.5	143.5a	72.2a	15.05a	5.0 a	0 a
dinotefuran 10% WP + white oil 67%EC	5+50	154.4	154.8a	80.4a	39.1a	12.0 a	1.0 a
carbosulfan 20%EC	50	147.5	103.3a	91.7a	70.0 a	8.4 a	3.0 a
ไม่พ่นสาร	-	141.9	243.1b	208.3b	180.5 b	158.2b	144.0 b
CV (%)		54.35	44.84	45.20	66.20	71.95	38.31
R.E.(%)		-	-	-	35.45	65.22	62.41

^{1/} ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยตัวอักษรเหมือนกันในสดมภ์เดียวกัน ไม่มีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% เมื่อวิเคราะห์โดยวิธี DMRT