

ประสิทธิภาพสารเคมีในการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูที่สำคัญในชบา
สำหรับการปลูกต่อเพื่อการส่งออก

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

สรายุจิต ไกรฤกษ์ ศรีจันรรจ์ ศรีจันทร์หา บุษบง มนัสมันคง
กลุ่มบริหารศัตรูพืช สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

บทคัดย่อ

ทดสอบการป้องกันกำจัดแมลงหวี่ขาวในชบา ระหว่างเดือน มีนาคม – เมษายน 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 ทุกกรรมวิธีต่อหน้า 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/น้ำ 20 ลิตร และได้ทดสอบครั้งที่ 2 สารที่ให้ผลดีในการกำจัดแมลงหวี่ขาวได้ดี ได้แก่ สาร thiamethoxam 25% WG, imidacloprid 70% WP และ carbosulfan 20% EC /น้ำ 20 ลิตร ตามลำดับ

คำนำ

ปัจจุบันประเทศไทย มีการส่งออกผลิตผลเกษตร เช่น พืชผัก ผลไม้ ไม้ตัดดอก และสินค้าพืช ที่นำไปเพื่อปลูกต่อ (Plants for planting) ไปต่างประเทศทำเงินเข้าสู่ประเทศเป็นจำนวนมาก คิดเป็นมูลค่าหลายพันล้านบาทแต่การส่งออกมีปัญหาจากมาตรการสุขอนามัยและสุขอนามัยพืชที่เข้มงวด ต้องปฏิบัติตามกฎระเบียบและข้อบังคับของประเทศคู่ค้าอย่างเคร่งครัด โดยเฉพาะสินค้าที่ส่งไปยังกลุ่มประเทศสหภาพยุโรป ต้องไม่มีแมลงศัตรูพืชกักกัน เช่น แมลงหวี่ขาว เพลี้ยไฟ เพลี้ยแป้ง ติดไปกับสินค้า ชบาเป็นพืชที่ได้รับความนิยมในการนำไปเพื่อปลูกต่อ แต่ยังไม่มีความรู้การศึกษาการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูสำคัญในชบาเพื่อการปลูกต่อ ที่เป็นคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร ดังนั้น จึงได้ทำการศึกษาทดสอบหาสารฆ่าแมลงและอัตราที่มีประสิทธิภาพในการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูสำคัญในชบา ที่คุ้มค่าต่อการลงทุน ปลอดภัยต่อผู้บริโภค ไม่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ได้ผลผลิตที่ดีทั้ง

ปริมาณ และคุณภาพ รวมทั้งช่วยลดการปนเปื้อนของแมลงศัตรูพืชกักกันก่อนส่งออกไปยังประเทศปลายทาง ก่อให้เกิดความยั่งยืนในการผลิตไม้ดอกไม้ประดับเพื่อการส่งออกต่อไป

ชบา Chinese rose, *Hibiscus rosa sinensis* Family Malvaceae มีถิ่นกำเนิดจากประเทศจีน อินเดีย และฮาวาย ปัจจุบันชบาได้รับการผสมพันธุ์เพื่อให้ได้พันธุ์ใหม่ออกมามากมาย ซึ่งล้วนแต่สวย ๆ งาม ๆ ทั้งนี้ ทำให้ได้ดอกของชบาที่มีรูปร่างสวยงามสีสันทันของดอกสดใส ชบานี้จัดเป็นไม้ เป็นไม้ที่ปลูกได้ง่ายสามารถเจริญเติบโตได้ในดินแทบทุกชนิด การขยายพันธุ์ โดยการปักชำ การเสียบยอด การติดตา โรคและ แมลงศัตรู ที่พบมากได้แก่ แมลงหวี่ขาวดูดน้ำเลี้ยงจากใบและยอดอ่อนทำให้เกิดโรค ใบหงิก เพลี้ยแป้ง เพลี้ยหอย ดูดน้ำเลี้ยงจากใบและกิ่งก้าน ป้องกันกำจัดโดยพ่นด้วยสารฆ่าแมลงมาลาไรออนหรือไดอาซินอน ตามคำแนะนำที่ระบุไว้ในฉลาก (Hibiscus insect problems; <http://web1.msue.msu.edu/imp/modzz/00000729.html>) และยังพบเพลี้ยอ่อน เพลี้ยไฟ (<http://www.trop-hibiscus.com/bfertins.html>) โรค ที่พบได้แก่ โรคใบจุดในช่วงฤดูฝน โรคใบหงิกที่เกิดจากเชื้อไวรัสโดยมีแมลงหวี่ขาวเป็นพาหะ สัตว์ศัตรูพืช ได้แก่ หอยทาก ทำลายโดยการกัดกินดอก กำจัดโดยใช้มือดึงออกหรือโรยปูนขาวรอบพื้นที่ปลูก (<http://www.the-han.com/FLower/F16.html>) ปัจจุบันประเทศไทย มีการส่งออกพืชซึ่งนำไปปลูกต่อ (Plants for planting) ไปยังสหภาพยุโรปเป็นจำนวนมาก ชบาเป็นพืชที่ได้รับความนิยมเช่นกัน แต่การส่งชบาไปยังสหภาพยุโรปยังไม่เป็นไปตามข้อปฏิบัติสำหรับไม้ประดับที่ต้องผ่านระบบการควบคุมจากหน่วยงานราชการผู้รับผิดชอบคือกรมวิชาการเกษตร ซึ่งจะต้องมีการตรวจสอบ สถานที่ผลิต และการแนะนำการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชกักกันและศัตรูพืชอื่นๆที่อาจติดไปกับส่วนของพืชได้ 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. พ่นสาร thiamethoxam (Actara 25%WG) อัตรา 4 กรัม/น้ำ 20 ลิตร

2. ฟ่นสาร thiamethoxam 25%WG+white oil 67%EC อัตรา 2 กรัม + 50 มิลลิลิตร/
น้ำ 20 ลิตร
3. ฟ่นสาร imidacloprid (Provado 70%WG) อัตรา 4 กรัม/น้ำ 20 ลิตร
4. ฟ่นสาร imidacloprid 70%WG + white oil 67%EC อัตรา 2 กรัม + 50 มิลลิลิตร/
น้ำ 20 ลิตร
5. ฟ่นสาร dinotefuran (Starkle10% WP) อัตรา 10 กรัม/น้ำ 20 ลิตร
6. ฟ่นสาร dinotefuran 10% WP + white oil 67%EC อัตรา 5 กรัม + 50 มิลลิลิตร/
น้ำ 20 ลิตร
7. ฟ่นสาร carbosulfan(Posse 20%EC) อัตรา 50 มิลลิลิตร/น้ำ20 ลิตร
8. ไม่ฟ่นสารป้องกันกำจัด

อุปกรณ์

ต้นชบาปลูกในกระถาง

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

วิธีการ

ปลูกต้นชบาในกระถางขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 12 นิ้ว หรือประมาณ 30 เซนติเมตร สุ่มตรวจนับแมลงศัตรูที่พบในแปลง เมื่อพบการระบาดของแมลงชนิดใดชนิดหนึ่งระบาด ได้แก่ เพลี้ยแป้ง แมลงหวี่ขาว ทั้งตัวอ่อนและตัวเต็มวัย ก่อนฟ่นสารทดสอบและหลังฟ่นสาร 3, 5 และ 7 วัน โดยสุ่มใบ 20 ใบ/ซ้ำ ให้กระจายทั่วแปลง โดยฟ่น 5-7 วันครั้ง ติดต่อกัน 2-3 ครั้ง หรือตามความเหมาะสม บันทึกผลกระทบต่อพืช ศัตรูธรรมชาติ ปริมาณน้ำที่ใช้ฟ่นต่อต้น นำข้อมูลไปวิเคราะห์ผลทางสถิติ

เวลาและสถานที่

เริ่มต้น ตุลาคม 2552 สิ้นสุด กันยายน 2553 รวม 1 ปี

อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี

ผลและวิจารณ์ผลการทดลอง

การทดสอบประสิทธิภาพสารในการป้องกันกำจัดแมลงหีขาวในชบา ที่ อ.คลองหลวง จ. ปทุมธานี จากตารางที่ 1 การตรวจนับแมลงหีขาว ก่อนพ่นสารทดสอบ พบจำนวนแมลงหีขาว 36.7- 19.8 ตัวต่อ 20 ใบ กรรมวิธีที่มีแมลงหีขาวมากที่สุดคือ กรรมวิธี thiamethoxam 25% WG พบ 29.96 ตัวต่อ 20 ใบ กรรมวิธีการพ่น carbosulfan 20% EC มีแมลงหีขาว 19.8 ตัวต่อ 20 ใบ ทุกกรรมวิธีไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

การตรวจนับแมลงหีขาว 3 วันหลังพ่นสารครั้งที่ 1 กรรมวิธี การพ่นสาร thiamethoxam 25% WG มีจำนวนแมลงหีขาวน้อยที่สุด 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) พบแมลงหีขาว 26.21 ตัวต่อ 20 ใบ ทุกกรรมวิธีมีความแตกต่างกันทางสถิติกับ control (พ่นน้ำเปล่า)

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

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

หลังพ่นสารครั้งที่ 2 จากการตรวจนับแมลงหีขาวหลังการพ่น 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 ไม่พบแมลงหีขาว ในขณะที่ control (พ่นน้ำเปล่า) พบแมลงหีขาว 9.04 ตัวต่อ 20 ใบ

หลังพ่นสารครั้งที่ 2 จากการตรวจนับแมลงหีขาวหลังการพ่น 7 วัน ทุกกรรมวิธีไม่พบแมลงหีขาว ในขณะที่ control (พ่นน้ำเปล่า) พบแมลงหีขาว 12.45 ตัวต่อ 20 ใบ

จากตารางที่ 2 ทดสอบเมื่อเดือนมีนาคม - เมษายน 2553 ก่อนการพ่นสารตรวจนับแมลงหีขาวได้ 22.3-10.4 9ตัว หลังพ่นสารครั้งที่ 1 กรรมวิธี การพ่นสาร imidacloprid 70% WG และ dinotefuran 10% WP พบ 1.2 ตัวต่อ 20 ใบ รองลงมาคือ carbosulfan 20% EC พบ 1.4 ตัวต่อ 20 ใบ และ thiamethoxam 25% WG+white oil 67% EC พบ 1.8 ตัวต่อ 20 ใบ ขณะที่ control (พ่นน้ำเปล่า) พบ 18.3 ตัวต่อ 20 ใบ ทุกกรรมวิธีมีความแตกต่างกันทางสถิติ

การตรวจนับแมลงหีขาว 7 วันหลังพ่นสารครั้งที่ 1 กรรมวิธี การพ่นสาร thiamethoxam 25% WG, imidacloprid 70% WG และ carbosulfan 20% EC ไม่พบแมลงหีขาว การพ่น imidacloprid 70% WG + white oil 67% EC และ dinotefuran 10% WP พบ 0.05

ตัวต่อ 20 ใบ และ control (พ่นน้ำเปล่า) พบแมลงหวี่ขาว 10.5 ตัวต่อ 20 ใบ ทุกกรรมวิธีมีความแตกต่างกันทางสถิติ

การตรวจนับแมลงหวี่ขาว 3 วันหลังพ่นสารพ่นสารครั้งที่ 2 ทุกๆกรรมวิธีที่พ่นสาร ไม่พบแมลงหวี่ขาว ส่วน control (พ่นน้ำเปล่า) พบแมลงหวี่ขาว 4.2 ตัวต่อ 20 ใบ

การตรวจนับแมลงหวี่ขาว 7 วันหลังพ่นสาร ครั้งที่ 2 กรรมวิธี ทุกๆ กรรมวิธีที่พ่นสาร ไม่พบแมลงหวี่ขาวเช่นกัน ส่วน control (พ่นน้ำเปล่า) พบแมลงหวี่ขาว 4.0 ตัวต่อ 20 ใบ

การทดสอบประสิทธิภาพสารเพื่อป้องกันกำจัดแมลงหวี่ขาวในชบา นี้ ยังไม่พบว่ามีรายงานในประเทศ จึงต้องทดสอบอีกหลายครั้งเพื่อให้ได้ข้อมูลชัดเจนมากขึ้น

สรุปผลการทดลองและคำแนะนำ

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

แมลงหวี่ขาวที่พบระบาดในชบา ถ้าเป็นชบาต้นเล็กมักพบตามใต้ใบใบล่างๆ การพ่นสารเคมีจึงควรพ่นใต้ใบและพ่นให้ครอบคลุมทั้งต้น

การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

นำข้อมูลการป้องกันกำจัดที่มีประสิทธิภาพเหมาะสมในการควบคุมแมลงหวี่ขาว แมลงศัตรูสำคัญในชบา ซึ่งปลอดภัยต่อผู้ผลิต ผู้บริโภค และสิ่งแวดล้อม และใช้เป็นคำแนะนำการป้องกันกำจัดศัตรูพืชในแปลง เกษตรดีที่เหมาะสม GAP เพื่อลดปัญหาการปนเปื้อนของศัตรูพืชที่ติดไปกับผลผลิต และปัญหาสารพิษตกค้างของพืชส่งออก

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 ประสิทธิภาพสารฆ่าแมลงเพื่อการป้องกันกำจัดแมลงหริ่งขาว, (*Bemisia tabaci*) ในชบา
อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี (กุมภาพันธ์ - มีนาคม 2553)

กรรมวิธี	อัตรา (มล., กรัม/น้ำ 20ลิตร)	จำนวนแมลงหริ่งขาว (<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 36.7		4 กรัม	2.5a	2.10a	0.05 a	0 a	0 a
2.thiamethoxam25%WG +white oil 67%EC 24.6		2 กรัม+50 มล.	5.26a	2.25a	0.08a	0 a	0 a
3.imidacloprid 70%WG 31.2		4 กรัม	2.60a	2.11a	0.05 a	0 a	0 a
4.imidacloprid 70%WG + white oil 67%EC 22.3		2 กรัม+50 มล.	6.01a	2.48a	0.05 a	0 a	0 a
5.dinotefuran 10% WP 22.9		10 กรัม	3.54a	2.19a	0.05a	0 a	0 a
6.dinotefuran 10% WP + white oil 67%EC 27.6		5 กรัม+50 มล.	4.77a	3.45a	1.35 a	0.50 a	0 a
7.carbosulfan 20%EC 19.8		50 มล.	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 ใบ/กรรมวิธี

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

กรรมวิธี	อัตรา (มล., กรัม/น้ำ 20ลิตร)	จำนวนแมลงหริ่งขาว (<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	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 (พ่นน้ำเปล่า)			23.1 b	18.3 b	10.5 b	4.2b	4.0 b
		21.9					
%CV			119.83	79.20	73.20	43.95	93.23
		40.92					
R.E.				91.22	92.09	59.44	

หมายเหตุ เฉลี่ยจาก 20 ใบ/กรรมวิธี