

รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด

1. ชุดโครงการวิจัย : วิจัยและพัฒนาการอารักขาพืช
2. โครงการวิจัย : การศึกษาและพัฒนาประสิทธิภาพในการป้องกันกำจัดศัตรูพืช
กิจกรรม : การศึกษาประสิทธิภาพสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชชนิดใหม่เพื่อคำแนะนำใน
พืชส่งออก
กิจกรรมย่อย : การศึกษาประสิทธิภาพสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชเพื่อคำแนะนำใน
ไม้ดอกไม้ประดับ
3. ชื่อการทดลอง (ภาษาไทย) : การศึกษาชนิดและทดสอบประสิทธิภาพสารป้องกันกำจัดแมลงศัตรู
พรวนไม้น้ำ

ชื่อการทดลอง (ภาษาอังกฤษ) : Study on Insect Pest of Aquatic Plants and the Efficacy of
Some Insecticides

4. คณะผู้ดำเนินงาน :

หัวหน้าการทดลอง	วนาพร วงษ์นิคง	สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช
ผู้ร่วมงาน	ศรุต สุทธิอารมณ	สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช
	ศรีจันทรรจ ศรีจันทร์	สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช
	วิภาดา ปลอดครบุรี	สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช
	บุษบง มนัสมันคง	สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช
	พวงพกา อ่างมณี	สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

5. บทคัดย่อ :

การศึกษาชนิดและทดสอบประสิทธิภาพสารป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพรวนไม้น้ำ ดำเนินการระหว่างเดือนตุลาคม 2553 ถึงเดือนกันยายน 2555 จากการสำรวจแมลงศัตรูที่สำคัญของไม้น้ำชนิด *Anubias* sp. และ *Hygrophilla* sp. ในแหล่งปลูกจังหวัดนครราชสีมา และปราจีนบุรี พบเพียงชนิดเดียว คือ แมลงหวี่ขาวยาสูบ (*Bemisia tabaci* (Gennadius)) ทำลายโดยดูดกินน้ำเลี้ยงที่บริเวณใต้ใบ ส่วนใหญ่พบในระยะใบเพสลาด นอกจากนี้ยังมีโอกาสติดไปกับต้นไม้น้ำที่ส่งออกต่างประเทศ เป็นแมลงศัตรูที่ร้ายกาจที่สำคัญของสหภาพยุโรป ในพรวนไม้น้ำชนิด *Anubias* sp. พบการระบาดของแมลงหวี่ขาวระบาดค่อนข้างรุนแรง และพบระบาดตลอดฤดูปลูก ในขณะที่ไม้น้ำชนิด *Hygrophilla* sp. พบการระบาดเพียงเล็กน้อย สำหรับการทดสอบประสิทธิภาพสารป้องกันแมลงศัตรูในไม้น้ำชนิด *Anubias* sp. ไม่สามารถดำเนินการทดสอบได้เนื่องจากจำนวนของแมลงหวี่ขาวในแปลงทดลองไม่เพียงพอที่จะดำเนินการทดลอง

6. คำนำ :

พรรณไม้น้ำเป็นสินค้าส่งออกที่สำคัญอย่างหนึ่งของไทยที่ทำรายได้เข้าประเทศเป็นจำนวนมาก เนื่องจากเป็นที่ต้องการของตลาดต่างประเทศมากและได้ราคาดี นำไปใช้ตกแต่งและประดับตู้ปลา พรรณไม้น้ำส่วนใหญ่มีถิ่นกำเนิดอยู่ในประเทศเขตร้อน เช่น ประเทศในทวีปแอฟริกา ทวีปอเมริกาใต้ และทวีปเอเชีย จึงทำให้ประเทศไทยมีศักยภาพในการเพาะขยายพันธุ์พรรณไม้น้ำมาก เนื่องจากมีภูมิอากาศและสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม สถิติการส่งออกพรรณไม้น้ำของไทยจากกรมวิชาการเกษตร (เฉพาะที่มีใบรับรองปลอดศัตรูพืช) พบว่าในปี 2553 ไม้น้ำชนิด *Cabomba* spp. เป็นไม้น้ำที่ปริมาณการส่งออกมากที่สุดคือ 48,827 ต้น รองลงมาคือ ไม้น้ำสกุล *Anubias*, *Elodea*, *Cryptocoryne* และ *Nymphaea* มีปริมาณการส่งออกเท่ากับ 44,383 21,412 18,515 และ 10,780 ต้นตามลำดับ ในปี 2554 ไม้น้ำชนิด *Anubias* เป็นไม้น้ำที่ปริมาณการส่งออกมากที่สุดคือ 35,666 ต้น รองลงมาคือ ไม้น้ำสกุล *Cabomba* spp., *Cryptocoryne*, *Hygrophilla* และ *Ludwigia* มีปริมาณการส่งออกเท่ากับ 14,000 7,302 2,245 และ 1,830 ต้นตามลำดับ ตลาดนำเข้าที่สำคัญได้แก่ สหรัฐอเมริกา และญี่ปุ่น ผลผลิตพรรณไม้น้ำสวนใหญ่ประมาณร้อยละ 90 ผลิตเพื่อการส่งออกที่เหลือร้อยละ 10 จำหน่ายในประเทศ

ปัญหาด้านการผลิตที่มีการรายงานในปัจจุบัน ส่วนใหญ่เกี่ยวกับโรคขาดธาตุอาหาร ซึ่งมีอาการแตกต่างกันไปตามลักษณะอาการของธาตุที่ขาด เช่น หากขาดธาตุเหล็ก จะมีอาการใบเหลือง เปราะ และหักง่าย หากพบว่ามีใบสีซีด ร่วงหลุด เน่า อาจเกิดจากการขาดธาตุโปแตสเซียมและเหล็ก เป็นต้น (ปรัชญา, ม.ป.ป.) นอกจากนี้ยังมีปัจจัยต่างๆ ที่ทำให้พรรณไม้น้ำไม่สมบูรณ์ เช่น อุณหภูมิ แสง และวัสดุปลูก ดังนั้นในการปลูกพรรณไม้น้ำต้องมีการดูแลรักษาเป็นอย่างดีเพื่อผลิตพรรณไม้น้ำที่ดีและมีคุณภาพ ในขณะที่ปัญหาด้านศัตรูพืชของพรรณไม้น้ำยังไม่รายงานการศึกษา

ปัจจุบันการส่งออกพรรณไม้น้ำไปยังตลาดต่างประเทศเริ่มมีข้อจำกัด เช่น สหภาพยุโรปมีความเข้มงวดให้ประเทศคู่ค้าปฏิบัติตามกฎระเบียบ เจื่อนไซ ข้อกำหนดอย่างเคร่งครัด โดยเฉพาะเจื่อนไซเรื่องสุขอนามัยของพืช ซึ่งต้องปลอดจากแมลงศัตรูที่สำคัญ ได้แก่ แมลงหวี่ขาว (*Bemisia tabaci* (Gennadius)) แมลงวันหนอนขนอบ (*Liriomyza* sp.) และเพลี้ยไฟฝ้าย (*Thrips palmi* (Karni)) และต้องมีวิธีการป้องกันกำจัดที่เหมาะสม เกษตรกรผู้ผลิตและส่วนที่เกี่ยวข้องจึงต้องมีการปฏิบัติตามคำแนะนำของประเทศผู้ค้าอย่างเคร่งครัดเพื่อไม่ให้มีศัตรูพืชติดไปกับสินค้าที่ส่งออก

ในปี 2552 ทางสำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช ได้มีการทดสอบประสิทธิภาพสารกำจัดศัตรูพืชเพื่อแนะนำให้ผู้ส่งออกนำไปใช้ปฏิบัติเพื่อกำจัดแมลงศัตรูพืชที่อาจติดไปกับสินค้าเกษตร โดยวิธีการจุ่มสารกำจัดศัตรูพืชก่อนส่งออก ศรุตและวนาพร (2552) มีการแนะนำให้จุ่มสารเคมี imidacloprid (Provado 70% WG) อัตรา 4 กรัม ต่อน้ำ 20 ลิตร หรือ carbosulfan (Posse 20% EC) อัตรา 30 มิลลิลิตร ต่อน้ำ 20 ลิตร หรือ malathion (Malathion 57% EC) อัตรา 20 มิลลิลิตร ต่อน้ำ 20 ลิตร เพื่อกำจัดแมลงวันหนอนขนอบ (*Liriomyza* sp.) ส่วนการป้องกันกำจัดแมลงหวี่ขาวยาสูบ (*Bemisia tabaci* (Gennadius)) แนะนำให้จุ่มสารเคมี carbosulfan (Posse 20% EC) อัตรา 40 มิลลิลิตร ต่อน้ำ 20 ลิตร หรือ imidacloprid (Provado 70% WG) อัตรา 6 กรัม ต่อน้ำ 20 ลิตร หรือ carbaryl (Sevin 85% WP) อัตรา 40 กรัม ต่อน้ำ 20 ลิตร และการกำจัดเพลี้ยไฟ *Thrips palmi* (Karni)) แนะนำให้จุ่มสารเคมี carbosulfan (Posse 20% EC) อัตรา

30 มิลลิลิตร ต่อน้ำ 20 ลิตร หรือ imidacloprid (Provado 70% WG) อัตรา 4 กรัม ต่อน้ำ 20 ลิตร หรือ cypermethrin (Uptane 10% EC) อัตรา 30 มิลลิลิตร ต่อน้ำ 20 ลิตร โดยจุ่มสารเคมีนาน 1 นาที และฝังในร่ม นาน 24 ชั่วโมงก่อนการส่งออก เพื่อกำจัดแมลงที่อาจติดไปกับสินค้าส่งออก

จากกรรมวิธีตามที่กล่าวมาข้างต้น ถือเป็นเพียงแค่วิธีการหนึ่งเพื่อป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชที่อาจติดไปกับสินค้าส่งออกเท่านั้น ยังมีความจำเป็นต้องมีการควบคุมไม่ให้มีศัตรูพืชระบาดในแหล่งผลิตพืชเพื่อนำไปปลูกต่อตามข้อกำหนด กฎระเบียบ และเงื่อนไขการส่งออกพืชเพื่อนำไปปลูกต่อ (Plants for planting) ซึ่งในแหล่งผลิตต้องปลอดจากแมลงหวีขาว (*Bemisia tabaci* (Gennadius)) เป็นเวลา 9 สัปดาห์ติดต่อกันก่อนการส่งออก ซึ่งในขณะนี้ยังไม่มีการศึกษาชนิดแมลงศัตรูและรวมทั้งคำแนะนำเรื่องการป้องกันกำจัดในสภาพแปลงปลูกอย่างเป็นทางการ

ปี 2553 ได้ดำเนินการทดสอบประสิทธิภาพสารป้องกันกำจัดแมลงหวีขาวยาสูบ (*Bemisia tabaci* (Gennadius)) เบื้องต้น ในพรรณไม้ชนิด *Anubias* sp. ซึ่งเป็นชนิดที่มีการทำลายของแมลงหวีขาวมากที่สุด พบว่าสารเคมีที่มีแนวโน้มในการควบคุมแมลงหวีขาว ได้แก่ สาร imidacloprid 70%WG (Provado 70 WG) อัตรา 4 กรัม ต่อน้ำ 20 ลิตร และ imidacloprid 10%SL (Confidor 100 SL) อัตรา 20 มิลลิลิตร ต่อน้ำ 20 ลิตร รองลงมาได้แก่สาร dinotefuran 10%WP (Stargle) อัตรา 10 กรัม ต่อน้ำ 20 ลิตร และ thiamethoxam 25%WG (Actara 25 WG) อัตรา 4 กรัม ต่อน้ำ 20 ลิตร ทั้งนี้ในการพ่นสารฆ่าแมลงควรผสมน้ำยาจับใบ และควรพ่นสารในเวลาเย็นเพื่อหลีกเลี่ยงการเกิดความเป็นพิษ (phytotoxic) ต่อดินและใบไม้ น้ำและควรงดการให้น้ำ เพื่อให้การพ่นสารมีประสิทธิภาพสูงสุด (วนาพร และคณะ, 2553)

จากการทดสอบประสิทธิภาพเบื้องต้นนั้น ควรมีการทดลองซ้ำ เพื่อยืนยันข้อมูลที่ได้ ซึ่งอาจจะมีการพัฒนาวิธีการพ่นสาร การเพิ่มอัตราการพ่นสาร เพื่อให้ได้สารป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชที่สำคัญในพรรณไม้ ที่มีประสิทธิภาพเหมาะสมในการควบคุมศัตรูสำคัญ ซึ่งปลอดภัยต่อผู้ผลิต ผู้บริโภค และสิ่งแวดล้อม สามารถใช้ทดแทนสารกำจัดศัตรูพืชเฝ้าระวัง และสารเคมีที่พิษร้ายแรง และใช้เป็นคำแนะนำการป้องกันกำจัดศัตรูพืชในแปลง เกษตรดีที่เหมาะสม เพื่อลดปัญหาการปนเปื้อนของศัตรูพืชที่ติดไปกับผลผลิต ต้นพืช หรือชิ้นส่วนพืช และปัญหาสารพิษตกค้างของพืชส่งออก

7. วิธีดำเนินการ :

อุปกรณ์

1. แปลงไม้ชนิด *Anubias* sp.
2. สารฆ่าแมลงชนิดต่าง ๆ ได้แก่ thiamethoxam 25%WG (Actara 25 WG), imidacloprid 70 % WG (Provado 70 WG), dinotefuran 10% SL (Stargle SL), dinotefuran 10% WP (Stargle), buprofezin 40%SC (Napam), clothianidin 16% SG (Dantosu), pyridaben 20%WP (Zanmite 20 WP), imidacloprid 10%SL (Confidor 100 SL)
3. อุปกรณ์เก็บตัวอย่างแมลง
4. กล้องจุลทรรศน์ อุปกรณ์ถ่ายรูป แวนชยาย
5. เครื่องพ่นสารสะพាយหลัง

6. ถังพลาสติก กระบอกตวง/ปั๊กเกอร์

7. อุปกรณ์เก็บข้อมูลและอุปกรณ์อื่นๆ ที่จำเป็น เช่น ป้าย แผ่นกระดาษ คีมคีบ ฟู่กัน เข็มเย็บ ที่นับแมลง ถังพลาสติก เครื่องชั่งน้ำหนัก

วิธีปฏิบัติการทดลอง

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาชนิดแมลงศัตรูในพรรณไม้น้ำ

สำรวจแมลงศัตรูที่สำคัญในไม้น้ำชนิด *Anubias* sp., *Hygrophilla* sp. และชนิดอื่นๆ ที่พบว่ามีการเข้าทำลายของแมลงศัตรูพืช ในแปลงผลิตของเกษตรกร ที่ จ.นครราชสีมา และ จ.ปราจีนบุรี บันทึกข้อมูลแมลง ส่วนของพืชที่ถูกทำลาย ลักษณะการทำลาย และเก็บตัวอย่างของแมลงที่พบนามาจำแนกชนิดต่อไป

ขั้นตอนที่ 2 ทดสอบประสิทธิภาพสารป้องกันกำจัดแมลงศัตรูในพรรณไม้น้ำ

1. ทดสอบความเป็นพิษต่อต้นและใบไม้น้ำชนิด *Anubias* sp. โดยใช้สารฆ่าแมลงชนิดต่าง ๆ ได้แก่ thiamethoxam 25%WG (Actara 25 WG) อัตรา 4 6 8 และ 16 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร imidacloprid 70%WG (Provado 70 WG) อัตรา 4 6 8 และ 16 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร dinotefuran 10%SL (StargleSL) อัตรา 10 15 20 และ 40 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร dinotefuran 10%WP (Stargle) อัตรา 10 15 20 และ 40 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร buprofezin 40%SC (Napam) อัตรา 15 22.5 30 และ 60 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร clothianidin 16%SG (Dantosu) อัตรา 20 30 40 และ 80 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร pyridaben 20%WP (Zanmite 20 WP) อัตรา 20 30 40 และ 80 กรัม และ imidacloprid 10%SL (Confidor 100 SL) อัตรา 20 30 40 และ 80 มิลลิลิตรต่อน้ำ เพื่อนำสารฆ่าแมลงชนิดต่าง ๆ ที่ไม่มีผลกระทบต่อไป

2. การทดสอบประสิทธิภาพสารป้องกันกำจัดแมลงหริ่ขาว

วางแผนการทดลองแบบ RCB จำนวน 3 ซ้ำ 7 กรรมวิธี ดังนี้

- | | |
|------------------------------|--------------------------------|
| 1. พ่นสาร thiamethoxam 25%WG | อัตรา 4 กรัม/น้ำ 20 ลิตร |
| 2. พ่นสาร imidacloprid 70%WG | อัตรา 4 กรัม/น้ำ 20 ลิตร |
| 3. พ่นสาร dinotefuran 10%SL | อัตรา 10 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร |
| 4. พ่นสาร dinotefuran 10%WP | อัตรา 10 กรัม/น้ำ 20 ลิตร |
| 5. พ่นสาร pyridaben 20%WP | อัตรา 20 กรัม/น้ำ 20 ลิตร |
| 6. พ่นสาร imidacloprid 10%SL | อัตรา 20 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร |
| 7. ไม่พ่นสารป้องกันกำจัด | |

ดำเนินการโดยตรวจนับจำนวนแมลงหริ่ขาวโดยสุ่มนับ 1 ใบ/ต้น จำนวน 20 ต้น/แปลงย่อย ก่อนการพ่นสาร 1 วัน และหลังพ่นสาร 3, 5 และ 7 วัน พ่นสารติดต่อกัน 2 ครั้ง ห่างกัน 7 วัน นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ผลทางสถิติ

การบันทึกข้อมูล

- ชนิดแมลงศัตรูที่พบ
- รายละเอียดของแมลงและข้อมูลอื่นที่สำคัญ อาทิ พืช ส่วนของพืชที่พบตัวอย่าง ลักษณะการทำลาย

- บันทึกปริมาณแมลงหริ่ขาว ระยะตัวเต็มวัย ก่อนพ่นสาร และหลังพ่นสาร 3, 5 และ 7 วัน
- บันทึกสภาพอุณหภูมิ ความชื้น และปริมาณน้ำฝนตลอดช่วงการทดลอง

เวลาและสถานที่

เริ่มต้น ตุลาคม พ.ศ. 2553 สิ้นสุด กันยายน พ.ศ. 2555

สวนเกษตรกร จังหวัดนครราชสีมา จังหวัดปราจีนบุรี

ห้องปฏิบัติการ กลุ่มบริหารศัตรูพืช กลุ่มกีฏและสัตววิทยา

สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร

8. ผลการทดลองและวิจารณ์ :

การศึกษานินดแมลงศัตรูในพรรณไม้

จากการสำรวจแมลงศัตรูที่สำคัญในไม้ชนิด *Anubias* sp. และ *Hygrophilla* sp. ที่แปลงปลูก จังหวัดนครราชสีมา และปราจีนบุรี พบแมลงศัตรูพืชที่เข้าทำลายมีเพียงชนิดเดียว คือ แมลงหริ่ขาวยาสูบ (*Bemisia tabaci* (Gennadius)) ทำความเสียหายโดยดูดกินน้ำเลี้ยงที่บริเวณใต้ใบ และส่วนใหญ่พบในระยะใบเพสลาด ในไม้ชนิด *Anubias* sp. พบการระบาดของแมลงหริ่ขาวระบาดค่อนข้างรุนแรง (ภาพที่ 1) และพบระบาดตลอดฤดูปลูก ในขณะที่ไม้ชนิด *Hygrophilla* sp. พบการระบาดเพียงเล็กน้อย จากการศึกษาการทำลายของแมลงหริ่ขาวไม่ทำให้เกิดความเสียหายกับไม้โดยตรง มีผลทำให้การเจริญเติบโตของพืชชะงักลง ใบของไม้ อาจเป็นจุดสีเหลืองเล็กน้อย นอกจากนี้ยังมีโอกาสติดไปกับต้นไม้ที่ส่งออกต่างประเทศ เนื่องจากตัวอ่อนของแมลงหริ่ขาวยาสูบมีสีใกล้เคียงกับไม้ หากมีแมลงหริ่ขาวยาสูบติดไปกับพืชส่งออก จะทำให้สินค้าถูกระงับการนำเข้าและอาจถูกเผาทำลายได้ เนื่องจากแมลงหริ่ขาวยาสูบ (*Bemisia tabaci* (Gennadius)) เป็นแมลงศัตรูกักกันของต่างประเทศโดยเฉพาะประเทศในสหภาพยุโรป ทำให้เกิดการกีดกันทางการค้า อีกทั้งแมลงหริ่ขาวยาสูบยังเป็นพาหะนำโรคไวรัสสัสฟูพืชอีกด้วย



ภาพที่ 1 การทำลายของแมลงหริ่ขาวยาสูบในไม้ชนิด *Anubias* sp.



ภาพที่ 2 ตัวอ่อนแมลงหริ่ขาวยาสูบในไม้ชนิด *Anubias* sp.

การทดสอบประสิทธิภาพสารป้องกันกำจัดแมลงศัตรูในพรรณไม้

1. การทดสอบความเป็นพิษต่อต้นและใบไม้ชนิด *Anubias sp.*

เนื่องจากต้นไม้ส่วนใหญ่มีความอ่อนแอต่อสารเคมีค่อนข้างมากจึงต้องทำการทดสอบความเป็นพิษต่อไม้ของสารฆ่าแมลงชนิดและอัตราต่างๆ โดยทำการทดสอบบนไม้ชนิด *Anubias sp.* (ตารางที่ 1) พบว่า thiamethoxam 25%WG (Actara 25 WG) อัตรา 4 และ 6 กรัม ต่อน้ำ 20 ลิตร imidacloprid 70%WG (Provado 70 WG) อัตรา 4 และ 6 กรัม ต่อน้ำ 20 ลิตร dinotefuran 10%SL (Stargle SL) อัตรา 10 และ 15 มิลลิลิตร ต่อน้ำ 20 ลิตร dinotefuran 10%WP (Stargle) อัตรา 10 และ 15 กรัม ต่อน้ำ 20 ลิตร pyridaben 20%WP (Zanmite 20 WP) อัตรา 20 30 40 และ 80 กรัม ต่อน้ำ 20 ลิตร และ imidacloprid 10%SL (Confidor 100 SL) อัตรา 20 และ 30 มิลลิลิตร ต่อน้ำ 20 ลิตร ไม่พบอาการเป็นพิษต่อต้นและใบไม้ จึงเลือกสารป้องกันกำจัดแมลงดังกล่าวได้แก่ thiamethoxam 25%WG (Actara 25 WG) อัตรา 4 กรัม ต่อน้ำ 20 ลิตร imidacloprid 70%WG (Provado 70 WG) อัตรา 4 กรัม ต่อน้ำ 20 ลิตร dinotefuran 10%SL (Stargle SL) อัตรา 10 มิลลิลิตร ต่อน้ำ 20 ลิตร dinotefuran 10%WP (Stargle) อัตรา 10 กรัม ต่อน้ำ 20 ลิตร pyridaben 20%WP (Zanmite 20 WP) อัตรา 20 กรัม ต่อน้ำ 20 ลิตร และ imidacloprid 10%SL (Confidor 100 SL) อัตรา 20 มิลลิลิตร ต่อน้ำ 20 ลิตร ไปทดสอบประสิทธิภาพต่อไป

ตารางที่ 1 ผลกระทบของสารกำจัดแมลงที่มีผลต่อต้นและใบไม้ชนิด *Anubias sp.* (หลังการทดสอบ 7 วัน)

กรรมวิธี	อัตราการใช้ (กรัม หรือ มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร)	ผลกระทบของสารที่มีผลต่อพืช			
		ใบไหม้	จุดต่าง	ใบช้ำ	ไม่มี ผลกระทบ
1. thiamethoxam 25%WG (Actara 25 WG)*	4				✓
2. imidacloprid 70%WG (Provado 70 WG)*	4				✓
3. dinotefuran 10%SL (Stargle SL)*	10				✓
4. dinotefuran 10%WP (Stargle)*	10				✓

กรรมวิธี	อัตราการใช้ (กรัม หรือ มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร)	ผลกระทบของสารที่มีผลต่อพืช			
		ใบไหม้	จุดต่าง	ใบช้ำ	ไม่มี ผลกระทบ
5. buprofezin 40%SC (Napam)	15	✓			
6. clothianidin 16%SG (Dantosu)	20			✓	
7. pyridaben 20%WP (Zanmite 20 WP)*	20				✓
8. imidacloprid 10%SL (Confidor 100 SL)*	20				✓
9. thiamethoxam 25%WG (Actara 25 WG)	6				✓
10. imidacloprid 70%WG (Provado 70 WG)	6				✓
11. dinotefuran 10%SL (Stargle SL)	15				✓
12. dinotefuran 10%WP (Stargle)	15				✓
13. buprofezin 40%SC (Napam)	22.5	✓			
14. clothianidin 16%SG (Dantosu)	30		✓		

ตารางที่ 1 (ต่อ)

กรรมวิธี	อัตราการใช้ (กรัม หรือ มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร)	ผลกระทบของสารที่มีผลต่อพืช			
		ใบไหม้	จุดต่าง	ใบช้ำ	ไม่มี ผลกระทบ

กรรมวิธี	อัตราการใช้ (กรัม หรือ มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร)	ผลกระทบของสารที่มีผลต่อพืช			
		ใบไหม้	จุดต่าง	ใบช้ำ	ไม่มี ผลกระทบ
15. pyridaben 20%WP (Zanmite 20 WP)	30				✓
16. imidacloprid 10%SL (Confidor 100 SL)	30				✓
17. thiamethoxam 25%WG (Actara 25 WG)	8		✓		
18. imidacloprid 70%WG (Provado 70 WG)	8	✓			
19. dinotefuran 10%SL (Stargle SL)	20	✓			
20. dinotefuran 10%WP (Stargle)	20	✓			
21. buprofezin 40%SC (Napam)	30	✓			
22. clothianidin 16%SG (Dantosu)	40		✓		
23. pyridaben 20%WP (Zanmite 20 WP)	40				✓
24. imidacloprid 10%SL (Confidor 100 SL)	40	✓			
25. thiamethoxam 25%WG (Actara 25 WG)	16	✓			
26. imidacloprid 70%WG (Provado 70 WG)	16	✓			
27. dinotefuran 10%SL (Stargle SL)	40			✓	
28. dinotefuran 10%WP (Stargle)	40		✓		

ตารางที่ 1 (ต่อ)

กรรมวิธี	อัตราการใช้ (กรัม หรือ มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร)	ผลกระทบของสารที่มีผลต่อพืช			
		ใบไหม้	จุดต่าง	ใบช้ำ	ไม่มี ผลกระทบ
29. buprofezin 40%SC (Napam)	60	✓			
30. clothianidin 16%SG (Dantosu)	80	✓			
31. pyridaben 20%WP (Zanmite 20 WP)	80				✓
32. imidacloprid 10%SL (Confidor 100 SL)	80			✓	

หมายเหตุ * สารเคมีและอัตราที่นำมาทดสอบประสิทธิภาพ

2. การทดสอบประสิทธิภาพสารป้องกันกำจัดแมลงหวี่ขาว

สำหรับการทดสอบประสิทธิภาพสารป้องกันแมลงศัตรูในพรรณไม้ไม่สามารถดำเนินการได้เนื่องจากแปลงที่ติดต่อเพื่อดำเนินการทดสอบนั้น มีการระบาดของแมลงหวี่ขาวไม่เพียงพอที่จะทำการทดสอบ เนื่องจากได้มีการปรับปรุงโรงเรือน และกำจัดแมลงหวี่ขาวให้สิ้นซาก (Eradication) เพื่อให้เป็นไปตามกฎระเบียบของสหภาพยุโรป ด้วยเหตุผลดังกล่าว จึงมีผลการทดลองเพียงแค่การสำรวจชนิดแมลงศัตรูที่พบเท่านั้น เนื่องจากไม้เป็นพืชที่อ่อนแอและมีข้อจำกัดหลายอย่าง จึงทำให้ไม่ประสบความสำเร็จตามที่ได้วางแผนการทดลองไว้

9. สรุปผลการทดลองและคำแนะนำ:

จากการสำรวจแมลงศัตรูที่สำคัญในพรรณไม้ชนิด *Anubias* sp. และ *Hygrophilla* sp. พบแมลงศัตรูพืชที่เข้าทำลายมีเพียงชนิดเดียว คือ แมลงหวี่ขาวยาสูบ (*Bemisia tabaci* (Gennadius)) ทำความเสียหายโดยดูดกินน้ำเลี้ยงที่บริเวณใต้ใบ และส่วนใหญ่พบในระยะใบเพสลาด ในไม้ชนิด *Anubias* sp. พบการระบาดของแมลงหวี่ขาวระบาดค่อนข้างรุนแรง และพบระบาดตลอดฤดูปลูก ในขณะที่ไม้ชนิด *Hygrophilla* sp. พบการระบาดเพียงเล็กน้อย

งานวิจัยชิ้นนี้ไม่ได้เป็นไปตามแผนการทดลองที่ได้วางไว้ เนื่องจากมีปัญหาเรื่องข้อกำหนดต่างๆ ที่ทางผู้ผลิตต้องปฏิบัติตามกฎระเบียบของสหภาพยุโรปในการส่งออก ดังนั้นเพื่อให้เกิดประโยชน์จึงควรใช้ผลการทดสอบประสิทธิภาพเบื้องต้นในปี 2553 เป็นแนวทางในการเลือกใช้สารเคมีเพื่อลดจำนวนประชากรแมลงหิวข้าวในแปลงผลิตไม้ประดับ

10. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ :

ได้ข้อมูลชนิดและลักษณะการทำลายของแมลงศัตรูสำคัญในในพรรณไม้ประดับ เพื่อเป็นข้อมูลแนะนำและเผยแพร่ต่อไป

หน่วยงานที่นำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์ได้แก่ กรมส่งเสริมการเกษตร กรมวิชาการเกษตร กรมประมง มหาวิทยาลัยและสถานศึกษาที่เกี่ยวข้อง ภาคธุรกิจเอกชน และกลุ่มเกษตรกร

11. คำขอบคุณ :

ขอขอบคุณ บริษัท Aquatic Plant Center (APC) ที่ให้ความอนุเคราะห์ไม้ประดับชนิด *Anubias* sp. ในการดำเนินการวิจัย ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ศูนย์ผึ้ง พนักงานราชการเจ้าหน้าที่กลุ่มบริหารศัตรูพืช ที่ช่วยเหลืองานวิจัยทุกท่าน ขอขอบคุณคุณสุนัดดา เขาวลิต ที่กรุณาจำแนกชนิดแมลงต่างๆให้ ขอขอบคุณทุกท่าน ที่มีส่วนร่วมให้งานวิจัยชิ้นนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

12. เอกสารอ้างอิง :

ปรัชญา รัศมีธรรมวงศ์. ม.ป.ป. การปลูกและดูแลรักษาพรรณไม้ประดับเพื่อการส่งออก. เพชรกระรัต, กรุงเทพฯ. 104 หน้า.

ศรุต สุทธิอารมณ วนาพร วงษ์นิคัง. 2552. แผ่นพับ “การจัดการแมลงศัตรูพืชสำคัญในพืชส่งออกที่นำไปปลูกต่อ”. กลุ่มกีฏและสัตววิทยา สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร, กรุงเทพฯ.

วนาพร วงษ์นิคัง ศรุต สุทธิอารมณ ศรีจันทร์จรี ศรีจันทร์รา วิภาดา ปลอดภัยบุรี

บุษบง มนัสมันคง และพวงผกา อ่างมณี. 2553. การศึกษาชนิดและทดสอบประสิทธิภาพสารป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพรรณไม้ประดับ. หน้า 1569-1580. ใน: รายงานผลงานวิจัยประจำปี 2553 เล่มที่ 2. สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร.