

รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด

1. แผนงานวิจัย : -
2. โครงการวิจัย : การศึกษาและการจัดการพืชต่างถิ่นที่รุกรานในนิเวศเกษตร
กิจกรรม :
กิจกรรมย่อย (ถ้ามี) :
3. ชื่อการทดลอง (ภาษาไทย) : ศักยภาพการเป็นวัชพืชของไม้ประดับต่างถิ่น
ชื่อการทดลอง (ภาษาอังกฤษ) : Potential of Ornamental plants on Invasive Weeds
4. คณะผู้ดำเนินงาน
- | | | |
|-----------------|---------------------------|------------------------------|
| หัวหน้าการทดลอง | : นางอัญญา พรหมมา | สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช |
| ผู้ร่วมงาน | : นางสาวศิริพร ชิ่งสนธิพร | สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช |
| | นางสาวธัญชนก จงรักไทย | สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช |
| | นายเอกรัตน์ ธนุทอง | สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช |
| | นางสาวกาญจนา พลุษพันธ์ | สำนักคุ้มครองพันธุ์พืช |
5. บทคัดย่อ :

บทคัดย่อ

ทำการสำรวจและเก็บตัวอย่างต้นในแหล่งจำหน่ายไม้ประดับ ในพื้นที่กรุงเทพฯ ปริมาณผล พื้นที่การเกษตรและสิ่งแวดล้อม ระหว่าง ตุลาคม 2559 - กันยายน 2561 พบไม้ประดับต่างถิ่นที่มีแนวโน้มการเป็นวัชพืช / มีรายงานการเป็นวัชพืช จำนวน 10 ชนิด ได้แก่ บahnya 3 ชนิด (*Asystasia* sp.) อเมซอน (*Echinodosus cordifolius* (L.) Griseb.) แวนแก้ว (*Hydrocotyle umbellata* L.) คอนสวรรค์ (*Ipomoea quamoclit* L.) *Oxalis debilis* Kunth กระจุดมทองเลื้อย (*Sphagneticola trilobata* (L.) Pruski) หูกระจง (*Terminalia ivorensis* A. Chev.) และบัวสวรรค์ (*Zephyranthes carinata* Herb.) ทั้ง 10 ชนิด สามารถสร้างหน่วยขยายพันธุ์ได้ และยังไม่พบศัตรูธรรมชาติที่สามารถทำลายไม้ประดับเหล่านั้นได้

เลือกตัวอย่างไม้ประดับต่างถิ่น ได้แก่ กระจุดมทองเลื้อย *Asystasia* sp.No.1, No.2 และ No.3 และบahnya ที่พบเป็นวัชพืช (*A. gangetica*) มาศึกษาการขยายพันธุ์โดยไม่อาศัยเพศ โดยการปักชำ พบว่ามีการสร้างยอดใหม่ 5.0, 4.4, 5.0, 4.8 และ 4.0 ยอด/กิ่ง ตามลำดับ การศึกษาการงอกของเมล็ด พบว่า *Asystasia* sp.No.1, No.2 และ *A. gangetica* มีการงอกในห้องปฏิบัติการ 12.5, 30.5 และ 87.5 เปอร์เซ็นต์ และมีการงอกในสภาพเรือนทดลอง 16.0, 64.0 และ 38.0 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ในขณะที่กระจุดมทองเลื้อยไม่พบการงอกตลอดระยะเวลา 30 วัน ทั้งในห้องปฏิบัติการ และในสภาพเรือนทดลอง เมื่อนำ *Asystasia* sp.No.1, No.2 และ *A. gangetica* มาศึกษาการเจริญเติบโต การสร้างเมล็ด และวงจรชีวิต พบว่า *Asystasia* sp. No.2 และ *A. gangetica* มีความสูงมากที่สุด ไม่แตกต่างกันทางสถิติ คือ 59.9 และ 63.3 เซนติเมตร ตามลำดับ *Asystasia* sp.

No.2 มีความกว้างทรงพุ่ม และจำนวนใบมากที่สุด แตกต่างทางสถิติจากกรรมวิธีอื่น คือ 142.7 เซนติเมตร และ 2,031.7 ใบ/ต้น ตามลำดับ *A. gangetica* มีจำนวนฝัก และจำนวนเมล็ด มากที่สุด แตกต่างทางสถิติจากกรรมวิธีอื่น คือ 1,328.7 ฝัก/ต้น และ 4,477.7 เมล็ด/ต้น ตามลำดับ *Asystasia* sp. No.1 และ No.2 มีแขนงย่อย น้ำหนักสด และน้ำหนักแห้ง มากที่สุด ไม่แตกต่างกันทางสถิติ โดยมีแขนงย่อยอยู่ระหว่าง 81.1 - 99.6 แขนง/ต้น มีน้ำหนักสดอยู่ระหว่าง 208.4 - 281.5 กรัม/ต้น และมีน้ำหนักแห้งอยู่ระหว่าง 60.2 - 75.2 กรัม/ต้น เมื่อนำมาคำนวณวงจรชีวิต พบว่า *Asystasia* sp.No.1, No.2 และ *A. gangetica* มีวงจรชีวิต 229, 264 และ 60 วัน ตามลำดับ

คำหลัก : วงจรชีวิต ไม่ประดับ ศักยภาพ วัชพืช

Abstract

A survey on weed potential of introduced ornamental plants in selected markets in Bangkok was conducted during 2016 to 2018. The identified species were compared with the list of weeds recorded in agricultural areas and another ecosystem. A total of 10 species of ornamental plants located in the markets were also found in agricultural areas and other ecosystems. They produce high number of propagules and none had natural enemies. The plants are *Asystasia* sp. (No.1, 2 and 3), *Echinodosus cordifolius* (L.) Griseb., *Hydrocotyle umbellata* L., *Ipomoea quamoclit* L., *Oxalis debilis* Kunth, *Sphagneticola trilobata* (L.) Pruski, *Terminalia ivorensis* A. Chev. and *Zephyranthes carinata* Herb.

Selected 4 ornamental plants (*Asystasia* sp.No.1, No.2 and No.3) and *A. gangetica* for propagation by stem cutting. There were produce new shoot, 5.0, 4.4, 5.0, 4.8 and 4.0 shoots/plant, respectively. The study on seed germination. The result shown that *Asystasia* sp.No.1, No.2 and *A. gangetica* had seed germination, 12.5, 30.5 and 87.5% in the laboratory and 16.0, 64.0 and 38.0% in net house, respectively. *S. trilobata* had not seed germination. Selected 3 ornamental plants (*Asystasia* sp.No.1 and No.2) and *A. gangetica* for study growth, seed set and life cycle. There were shows the height, width, sub-branch, number of leave, number of pods, number of seed, fresh and dry weight were significantly different. *Asystasia* sp. No.2 and *A. gangetica* had the highest height, 59.9 and 63.3 cm., respectively. *Asystasia* sp. No.2 shown the highest width and number of leaves, 142.7 cm. and 2,031.7 leaves/plant. *A. gangetica* had the highest number of pod and number of seeds, 1,328.7 pods/plant and 4,477.7 seeds/plant. *Asystasia* sp. No.1 and No.2 had the highest sub-branch, fresh and dry weight, 81.1 - 99.6 branch/plant, 208.4 - 281.5 and 60.2 - 75.2 g/plant, respectively. *Asystasia* sp. No.1, No.2 and *A. gangetica* had the life cycle, 229, 264 and 60 days, respectively.

Keywords : life cycle, Ornamental plant, Potential, Weed

6. คำนำ

วัชพืชร้ายแรง พืชที่รุกราน ก่อให้เกิดผลเสียต่อระบบธรรมชาติและเศรษฐกิจของประเทศไทย เช่น ผักตบชวา จอกหูหนูยักษ์ ซึ่งมีการวิเคราะห์และประเมินว่าชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่รุกราน ส่งผลให้เกิดความเสียหายต่อระบบเศรษฐกิจทั่วโลกถึงประมาณปีละ 1.4 แสนล้านเหรียญสหรัฐฯ คิดเป็นร้อยละ 2.5 ของผลผลิตมวลรวมประชาชาติ (สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2552) ซึ่งในอดีตที่ผ่านมามีการนำเข้าไม้ดอกไม้ประดับจากต่างประเทศ แล้วกลายเป็นวัชพืช เช่น กระจุดมทองเลื้อย จอกหูหนูยักษ์ บัวตอง ผักตบชวา ผกากรอง แว่นแก้ว และหงอนไก่ป่า สำนักงานข่าว กรมประชาสัมพันธ์ (2556) รายงานเมื่อวันที่ 8 ตุลาคม 2556 ว่า จากสถานการณ์น้ำท่วมที่ผ่านมาชาวบ้านในตำบลทองเอน อำเภออินทร์ จังหวัดสิงห์บุรี มีชาวบ้านกว่า 240 ครัวเรือน ได้รับผลกระทบ และทำให้พืชผลการเกษตร ปศุสัตว์ การเลี้ยงปลาในกระชัง ได้รับความเสียหาย สร้างความเดือดร้อนให้กับประชาชน โดยพบว่าสาเหตุส่วนหนึ่งมาจากปริมาณวัชพืช และผักตบชวาที่สะสมอยู่ในลำคลองมาเป็นเวลานาน เป็นต้นเหตุในการกีดขวางทางเดินของน้ำ และสถาบันบัณฑิตวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีไทย (2557) รายงานว่าผกากรอง (*Lantana camera*) เป็นพืชพื้นเมืองของประเทศเม็กซิโก แต่ได้แพร่ระบาดไปทั่วโลกจนกลายเป็นวัชพืชร้ายแรงในหลายประเทศ เช่น ฮาวาย ออสเตรเลีย และอินเดีย สำหรับในประเทศไทยมีการปลูกผกากรองบางสายพันธุ์เป็นไม้ประดับ ส่วนสายพันธุ์ที่เป็นวัชพืชร้ายแรงสามารถพบได้ทั่วไปตามชายป่าและที่รกร้างว่างเปล่า นอกจากนี้ไม้ดอกไม้ประดับบางชนิดยังสามารถเจริญเติบโตได้ที่ระดับน้ำทะเลที่แตกต่างกันมาก เช่น หงอนไก่ป่า (*Celosia argentea* L.) มีรายงานว่า เป็นวัชพืชที่ขึ้นอยู่ทั่วไปตามพื้นที่เปิดโล่งแห้งแล้ง เช่น ริมถนน ที่รกร้าง ริมทางน้ำ ที่ความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลางไปจนถึง 1,200-1,800 เมตร (สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2556)

จากอดีตที่ผ่านมา มีไม้ประดับต่างถิ่นหลายชนิดที่มีการนำเข้าจากต่างประเทศแล้วกลายเป็นวัชพืช ก่อให้เกิดผลเสียหายทางเศรษฐกิจ มีผลกระทบต่อความหลากหลายทางชีวภาพ ฯลฯ ดังนั้นในการศึกษานี้จึงทำการสำรวจและประเมินศักยภาพการเป็นวัชพืชของไม้ประดับต่างถิ่น เพื่อเฝ้าระวัง ป้องกันไม่ให้ไม้ประดับที่มีศักยภาพเป็นวัชพืชแพร่กระจาย จนระบาดเป็นวัชพืชในอนาคต

7. วิธีดำเนินการ

- อุปกรณ์

- กล้องถ่ายรูปแบบดิจิทัล
- เวอร์เนีย แบบดิจิทัล สำหรับวัดขนาดเมล็ด
- จานแก้ว ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 9.5 เซนติเมตร
- หลอดแก้วก้นตัด เส้นผ่านศูนย์กลาง 29 มิลลิเมตร
- เครื่องชั่งไฟฟ้า
- กรรไกร มีด เสียม หรือพลั่ว สำหรับตัด/ขุด ตัวอย่างพืช

- แฉงอัดตัวอย่างพรรณไม้พร้อมกระดาดชฟูก ฟองน้ำ และหนังสือพิมพ์ พร้อมเชือกใส่ตะเกียง และป้ายชื่อสำหรับผูกตัวอย่างพืชกล่งใส่เมล็ดพืช
- กระดาดชติดตัวอย่างพืช
- น้ำยาชุบตัวอย่างพืช ประกอบด้วย ฟีนอล เมอคิวริกคอลลอยด์
- อุปกรณ์อื่นๆ ที่จำเป็น เช่น ถุงพลาสติกขนาดต่างๆ กระถางขนาดต่างๆ พร้อมดินและป้ายปัก สำหรับปลูกพืชตัวอย่างเพื่อเก็บเมล็ด และศึกษารายละเอียดของพืชเพิ่มเติม
- กระถางพลาสติก

- วิธีการ

1. สำรวงและเก็บตัวอย่าง

สำรวงและเก็บตัวอย่างต้น โดยใช้วิธีแบบการสืบพบ (detection survey) ในแห่งจำหน่ายไม้ประดับ ในพื้นที่กรุงเทพฯ แลปริมณฑล ดังนี้

- 1) ตลาดพรรณไม้สวนจตุจักร
- 2) ร้านค้าพรรณไม้ในกรมทหารราบที่ 11 รักษาพระองค์ เขตบางเขน (ราบ 11)
- 3) งานเกษตรแฟร์ 2560 ณ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน
- 4) คลอง 15
- 5) ร้านจำหน่ายพรรณไม้บางใหญ่-บางบัวทอง
- 6) บริษัทจำหน่ายไม้น้ำ

และได้สำรวงเพิ่มเติมในพื้นที่อื่นๆ จำนวน 4 แห่ง ดังนี้

- 1) งานดอกไม้ฟ้าประทาน ฟลอร่าพาร์ค (Flora Park) จ.นครราชสีมา
- 2) สวนนงนุช จ.ชลบุรี
- 3) อุทยานราชภักดิ์ จ.ประจวบคีรีขันธ์
- 4) กาดคำเที่ยง จ.เชียงใหม่

เก็บตัวอย่างไม้ประดับที่มีลักษณะแข็งแรง สมบูรณ์ สามารถเจริญเติบโตได้ดี ไม่มีร่องรอยถูกทำลายจากศัตรูธรรมชาติ ทำการเก็บตัวอย่างสดอย่างน้อย 3-5 ตัวอย่าง มาปลูกให้เจริญเติบโตเต็มที่ หากพืชสามารถสร้างดอกและผลิตเมล็ดได้ รวบรวมเมล็ดเพื่อการศึกษาต่อไป ณ เรือนทดลอง กลุ่มวิจัยพืช สำนักวิจัยพัฒนาการอารักพืช กรมวิชาการเกษตร กรุงเทพฯ โดยทำการบันทึกข้อมูล ได้แก่ สถานที่หรือพิกัดที่เก็บตัวอย่าง แหล่งผลิต-ขยายพันธุ์ วัน/เดือน/ปี ที่เก็บ แฉง และศัตรูธรรมชาติ ที่พบในพื้นที่ที่สำรวง/แหล่งผลิต

2. ความสามารถในการขยายพันธุ์ด้วยกิ่ง

เลือกตัวอย่างไม้ประดับต่างถิ่นที่ได้จากการสำรวง ได้แก่ กระดุมทองเลื้อย (*Sphagneticola trilobata* (L.) Pruski) บาทยา (*Asystasia* sp.No.1, No.2 และ No.3) และบาทยาที่พบเป็นวัชพืช (*Asystasia gangetica* (L.) T. Anderson) มาศึกษาการขยายพันธุ์โดยไม่อาศัยเพศ โดยตัดส่วนของกิ่ง ให้ยาว 15 เซนติเมตร (1 กิ่ง มี 5

ตา) จำนวน 5 ท่อนต่อ 1 กระจ่าง (กระจ่างขนาด 20 เซนติเมตร) ชนิดละ 5 ซ้ำ บันทึกจำนวนยอดที่เกิดใหม่ต่อกิ่ง เป็นเวลา 4 สัปดาห์

3. ศึกษาการงอกในห้องปฏิบัติการ และสภาพเรือนทดลอง

1) ศึกษาการงอกในห้องปฏิบัติการ เลือกเมล็ด กระจ่างทองเลื้อย และบาหย้า ได้แก่ *Asystasia* sp.No.1, No.2 และ *A. gangetica* ที่แก่ และสมบูรณ์ จำนวน 50 เมล็ด ใส่ในจานแก้ว ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 9.5 เซนติเมตร ที่บรรจุกระดาษกรอง 1 แผ่น และเติมน้ำกลั่น 5 มิลลิลิตร ปิดฝา นำไปวางในห้องปฏิบัติการ สภาพอุณหภูมิห้อง บันทึกข้อมูล จำนวนเมล็ดงอกทุกวัน จนเมล็ดงอกหมด แต่ไม่เกิน 30 วัน

2) ศึกษาการงอกในสภาพเรือนทดลอง เลือกเมล็ด กระจ่างทองเลื้อย และบาหย้า ได้แก่ *Asystasia* sp.No.1, No.2 และ *A. gangetica* ที่แก่ และสมบูรณ์ ชนิดละ 50 เมล็ด ใส่ในกระจ่าง ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 5 นิ้ว ที่บรรจุดินผสม จำนวน 10 ซ้ำ ให้น้ำ นำไปวางในเรือนทดลอง บันทึกข้อมูล จำนวนเมล็ดงอกทุกวัน จนเมล็ดงอกหมด แต่ไม่เกิน 30 วัน

4. ศึกษาการเจริญเติบโต การสร้างเมล็ด วงจรชีวิต

หว่านเมล็ดบาหย้า ได้แก่ *Asystasia* sp.No.1, No.2 และ *A. gangetica* ชนิดละ 30 เมล็ด ในกระจ่าง ขนาด 20 เซนติเมตร (ชนิดละ 10 กระจ่าง) เมื่อเมล็ดงอก 1 สัปดาห์ ถอนให้เหลือ 1 ต้น ที่มีลักษณะสมบูรณ์ แข็งแรง สังเกตการณ์เจริญเติบโต และบันทึกข้อมูล วันที่งอกหลังจากหว่าน ความสูง และขนาดทรงพุ่ม ทุก สัปดาห์ วันที่ออกดอก และวันที่ติดเมล็ด (นับจากวันที่งอก) จำนวนฝักและเมล็ดต่อต้น และนำข้อมูลที่ได้ คำนวณหาค่าเฉลี่ยระยะเวลาการงอก การเจริญเติบโต การออกดอก การแก่ของเมล็ด เพื่อหาระยะเวลาที่พืชเริ่ม งอกจนถึงสร้างเมล็ดแก่ ที่จะใช้ขยายพันธุ์ต่อไป (ครบวงจรชีวิต 1 รอบ)

5. การตรวจสอบชนิดพืช

เทียบกับตัวอย่างพันธุ์ไม้ในพิพิธภัณฑ์พืชกรุงเทพฯ อาคารพิพิธภัณฑ์พืช สิรินคร กรมวิชาการเกษตร หอพรรณไม้ กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพรรณพืช พิพิธภัณฑ์พืชของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น และองค์การสวนพฤกษศาสตร์ รวมถึงสอบถามจากผู้ทรงคุณวุฒิ และการตรวจสอบกับ เอกสารคู่มือต่างๆ

- เวลาและสถานที่

ทำการทดลอง ระหว่าง ตุลาคม 2559 - กันยายน 2561 (ระยะเวลา 2 ปี) ในแหล่งหรือพื้นที่ที่มีการ จำหน่าย หรือปลูกไม้ประดับในกรุงเทพฯ และปริมณฑล และเรือนทดลอง กลุ่มวิจัยวัชพืช กรมวิชาการเกษตร กรุงเทพฯ

8. ผลการทดลองและวิจารณ์

สำรวจและเก็บตัวอย่าง

ทำการสำรวจและเก็บตัวอย่างต้นในแหล่งจำหน่ายไม้ประดับ ในพื้นที่กรุงเทพฯ และปริมณฑล จำนวน 6 แหล่ง สำรวจเพิ่มเติมในพื้นที่อื่นๆ จำนวน 4 แหล่ง และสำรวจในพื้นที่การเกษตรและสิ่งแวดล้อม พบไม้ประดับต่างถิ่นที่มีแนวโน้มการเป็นวัชพืช / มีรายงานการเป็นวัชพืช จำนวน 10 ชนิด ดังนี้

1. วงศ์ Acanthaceae

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Asystasia* sp.

ชื่อสามัญไทย บาดยา

ถิ่นกำเนิดใน มาเลเซีย อินเดีย และแอฟริกา (CABI, 2018) ในการสำรวจพบบาดยาที่จำหน่ายเป็นไม้ประดับ 3 ชนิด (Figure 1) ดังนี้

- *Asystasia* sp. No.1 ใบสีเขียว ดอกสีขาว สามารถสร้างเมล็ดได้

- *Asystasia* sp. No.2 ใบสีเขียว ดอกสีม่วง สามารถสร้างเมล็ดได้

- *Asystasia* sp. No.3 ใบต่าง ไม่พบการสร้างดอกและเมล็ด

ซึ่งทั้ง 3 ชนิด พบมีรากออกตามข้อ และสามารถขยายพันธุ์โดยการปักชำได้

2. วงศ์ Alismataceae

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Echinodosus cordifolius* (L.) Griseb.

ชื่อสามัญไทย อเมซอน

ถิ่นกำเนิดในทวีปอเมริกาเหนือและอเมริกาใต้ (สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2556) สามารถขยายพันธุ์โดยการปักชำต้นอ่อนที่แตกจากช่อดอกหรือแยกกอ (ขวัญชัย, 2560) นอกจากนี้ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (2556) ได้รายงานว่า ปัจจุบันพบมีการกระจายลงในแหล่งน้ำธรรมชาติของประเทศไทยในหลายจังหวัด โดยเฉพาะในแหล่งน้ำของกรุงเทพฯ และเขตปริมณฑล เช่น นครปฐม นนทบุรี และปทุมธานี เป็นต้น โดยเป็นการแพร่ระบาดจากการนำไปปลูกประดับในสวนน้ำ ซึ่งหากปล่อยให้เจริญเติบโตในหนองน้ำ แอ่งน้ำ อาจเจริญเติบโตเหนือพืชพันธุ์อื่นๆ และในการสำรวจพบมีการระบาดตามคูน้ำ และบริเวณที่มีน้ำท่วมขัง (Figure 2)

3. วงศ์ Amaryllidaceae

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Zephyranthes carinata* Herb.

ชื่อสามัญไทย บัวสวรรค์

ถิ่นกำเนิดอยู่แถบอเมริกาใต้ ขึ้นได้ดีตั้งแต่ระดับใกล้น้ำทะเลจนถึงระดับ 1,400 เมตร (องค์การสวนพฤกษศาสตร์, 2554) ในการสำรวจพบระบาดในแปลงกะหล่ำปลี หัวมีความทนทานต่อสภาวะแห้งแล้ง หนึ่งหัวมีหัวย่อยเป็นจำนวนมาก เมื่อมีการไถพรวนทำให้หัวย่อยหลุดออกจากต้นแม่ จึงทำให้เกิดการแพร่กระจายไปทั่วแปลงปลูก (Figure 3)

4. วงศ์ Asteraceae

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Sphagneticola trilobata* (L.) Pruski

ชื่อสามัญไทย กระดุมทองเลื้อย

ถิ่นกำเนิดในอเมริกากลาง (Global Invasive Species Database, 2010) และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (2556) ได้รายงานถึงผลกระทบว่า หากเจริญเติบโตอยู่ในสวนหรือแปลงเพาะปลูก จะเกิดการแข่งขันกับพืชผลที่ปลูก และแก่งแย่งธาตุอาหาร แสง และน้ำ ซึ่งจะไปลดผลผลิตของพืชได้ สามารถแพร่กระจายอย่างรวดเร็วจากสวนในบ้านไปยังริมถนนและสวนพืชผล เจริญเข้าปกคลุมและพัฒนาไปเป็นกลุ่มหนาแน่นคลุมทับพืชอื่นได้ นอกจากนี้ยังสามารถเจริญเติบโตเป็นพืชคลุมดินหนาแน่นซึ่งจะไปขัดขวางการเจริญของพืชชนิดอื่น ซึ่งในการสำรวจพบเป็นวัชพืชในแปลงกล้วย และยางพารา (Figure 4)

5. วงศ์ Combretaceae

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Terminalia ivorensis* A. Chev.

ชื่อสามัญไทย หูกระจง

เป็นพืชพื้นเมืองของ Cameroon, Ghana, Guinea, Liberia, Nigeria, Sierra Leone (IUCN, 1998) จากการสำรวจ พบต้นอ่อนจำนวนมากขึ้นใกล้บริเวณโคนต้น ในสวน โดยต้นอ่อนที่ขึ้นมานั้นเกิดจากเมล็ดที่ปลิว (Figure 5)

6. วงศ์ Convolvulaceae

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Ipomoea quamoclit* L.

ชื่อสามัญไทย คอนสวรรค์

ถิ่นกำเนิดในอเมริกาใต้และอเมริกากลาง (สำนักงานหอพรรณไม้, 2559) ในการสำรวจพบเป็นวัชพืชในพืชไร่ พื้นที่ว่างเปล่า ขยายพันธุ์ด้วยเมล็ด

7. วงศ์ Umbelliferae

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Hydrocotyle umbellata* L.

ชื่อสามัญไทย แวนแก้ว

เนื่องจากแวนแก้วมีใบที่มีลักษณะกลม และมีสีเขียวเป็นมันวาว จึงถูกนำเข้ามาเพื่อเป็นไม้ประดับตู้ปลา ตั้งแต่เมื่อประมาณ 10 ปีก่อน นับจากนั้นเป็นต้นมาพืชชนิดนี้ก็แพร่พันธุ์อย่างรวดเร็วในประเทศไทย เนื่องจากมีการสืบพันธุ์ที่ง่ายโดยลำต้นจะแตกหน่อใหม่ และสามารถเจริญเติบโตได้จากหน่อ สามารถโตได้ดีไม่เพียงในสภาวะที่อยู่ในน้ำเท่านั้น แต่รวมถึงในสภาวะแห้งแล้งอีกด้วย จากการประเมินเบื้องต้นในหลายพื้นที่ พบแวนแก้วตามบึง บ่อ และคูน้ำข้างทางในหลายจังหวัด พืชชนิดนี้พบในพื้นที่ที่มีความชื้นสูง แสดงให้เห็นถึงความสามารถในการแก่งแย่งได้ดีเหนือพืชพื้นเมืองอื่นๆ และดูเหมือนว่าประเทศไทยจะไม่มีศัตรูตามธรรมชาติที่ส่งผลต่อแวนแก้ว จากปัจจัยเหล่านี้ส่งผลให้แวนแก้วมีแนวโน้มที่จะเป็นวัชพืชในอนาคตอันใกล้นี้ (โสมาตรณ และคณะ, 2556) ซึ่ง เรืองยศ และคณะ (2553) รายงานการสำรวจชนิดพันธุ์พืชต่างถิ่นในพื้นที่อุทยานแห่งชาติของศูนย์ศึกษาและวิจัยอุทยานแห่งชาติ จังหวัดสุราษฎร์ธานี ในบริเวณเขตบริการของอุทยานแห่งชาติในความรับผิดชอบรวม 18 อุทยานแห่งชาติ พบแวนแก้ว 3 อุทยานแห่งชาติ และ คมเพชรฐา และคณะ (2557) รายงานว่า พบแวนแก้วรุกรานในพื้นที่อุทยานแห่งชาติภูหินร่องกล้า อุทยานแห่งชาติน้ำหนาว และอุทยานแห่งชาติตาเดหมอก ซึ่งในการสำรวจครั้งนี้ พบแวนแก้วขึ้นตามพื้นที่บริเวณที่ขึ้นและภายในตลาดจำหน่ายไม้ประดับ ราว 11 คูน้ำ ริมทาง และร่องสวนที่ปลูก

มะพร้าว โดยในการสำรวจครั้งนี้พบว่ามีหนอนกั๊กกินใบของแวนแก้ว แต่ไม่สามารถหยุดการเจริญเติบโตของแวนแก้วได้ เนื่องจากแวนแก้วยังสามารถขยายพันธุ์ต่อได้โดยใช้ลำต้นหรือไหล (Figure 6)

8. วงศ์ Oxalidaceae

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Oxalis debilis* Kunth

ชื่อสามัญไทย -

ในการสำรวจพบระบาดในสวนย่อม โดยขึ้นปะปนกับไม้ประดับชนิดอื่นๆ แปลงกะหล่ำปลี และมันฝรั่ง โดยพบว่าหนึ่งหัวมีหัวย่อยเป็นจำนวนมาก เมื่อมีการไถพรวนทำให้หัวย่อยหลุดออกจากต้นแม่ ทำให้เกิดการแพร่กระจายไปทั่วแปลงปลูก โดยในการสำรวจครั้งพบมีราสนิมระบาดบนใบ แต่ *O.debilis* ยังสามารถเจริญเติบโตได้ปกติ (Figure 7)

ความสามารถในการขยายพันธุ์ด้วยกิ่ง

เลือกตัวอย่างไม้ประดับต่างถิ่นที่ได้จากการสำรวจ ได้แก่ กระจูดทองเหลือง (*Sphagneticola trilobata* (L.) Pruski) บายา (*Asystasia* sp.No.1, No.2 และ No.3) และบายาที่พบเป็นวัชพืช (*Asystasia gangetica* (L.) T. Anderson) มาศึกษาการขยายพันธุ์โดยไม่อาศัยเพศ โดยการปักชำ พบว่า ทุกชนิดมีการสร้างยอดใหม่หลังปักชำ 1 สัปดาห์ และหลังปักชำ 4 สัปดาห์ กระจูดทองเหลือง *Asystasia* sp.No.1, *Asystasia* sp. No.2, *Asystasia* sp. No.3 และ *A. gangetica* มีการสร้างยอดใหม่ 5.0, 4.4, 5.0, 4.8 และ 4.0 ยอด/กิ่ง ตามลำดับ (Table 1)

ศึกษารงอกในห้องปฏิบัติการ และสภาพเรือนทดลอง

เลือกตัวอย่างไม้ประดับต่างถิ่นที่ได้จากการสำรวจ ได้แก่ กระจูดทองเหลือง *Asystasia* sp.No.1, *Asystasia* sp. No.2 และ *A. gangetica* มาศึกษารงอกในห้องปฏิบัติการ และสภาพเรือนทดลอง ได้ผลการทดลองดังนี้

ศึกษารงอกในห้องปฏิบัติการ พบว่าบายาทุกชนิดเริ่มงอกวันที่ 4 หลังเพาะเมล็ด โดย *Asystasia* sp. No.1 และ *A. gangetica* มีการงอกสูงสุดในวันที่ 4 หลังเพาะเมล็ด 7.5 และ 55.5 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ในขณะที่ *Asystasia* sp. No.2 มีการงอกสูงสุดในวันที่ 18 หลังเพาะเมล็ด 6 เปอร์เซ็นต์ และเมื่อครบ 30 วันหลังเพาะเมล็ด *Asystasia* sp. No.1, *Asystasia* sp. No.2 และ *A. gangetica* มีการงอก 12.5, 30.5 และ 87.5 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ส่วนเมล็ดกระจูดทองเหลืองไม่พบการงอกตลอดระยะเวลา 30 วัน (Table 1)

ศึกษารงอกในสภาพเรือนทดลอง พบว่า *Asystasia* sp. No.1 และ *A. gangetica* เริ่มงอกวันที่ 7 หลังเพาะเมล็ด ส่วน *Asystasia* sp. No.2 เริ่มงอกวันที่ 6 หลังเพาะเมล็ด โดย *Asystasia* sp. No.1, *Asystasia* sp. No.2 และ *A. gangetica* มีการงอกสูงสุดในวันที่ 11 หลังเพาะเมล็ด 5.0, 19.0 และ 11.0 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และเมื่อครบ 30 วันหลังเพาะเมล็ด มีการงอก 16.0, 64.0 และ 38.0 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ส่วนเมล็ดกระจูดทองเหลืองไม่พบการงอกตลอดระยะเวลา 30 วัน (Table 1)

ศึกษาการเจริญเติบโต การสร้างเมล็ด วงจรชีวิต

เลือกตัวอย่างไม้ประดับต่างถิ่นที่ได้จากการสำรวจ ได้แก่ *Asystasia* sp. No.1, *Asystasia* sp. No.2 และ *A. gangetica* มาศึกษาการเจริญเติบโต การสร้างเมล็ด และวงจรชีวิต ได้ผลการทดลองดังนี้

ทำการวัดความสูง และความกว้างทรงพุ่ม เป็นระยะเวลา 36 สัปดาห์ พบว่า *Asystasia* sp. No.2 และ *A. gangetica* แนวโน้มมีความสูงใกล้เคียงกัน ในขณะที่ *Asystasia* sp.No.1 มีความสูงน้อยสุด และความกว้างทรงพุ่ม พบว่า *Asystasia* sp. No.2 มีความกว้างทรงพุ่มมากที่สุด รองลงมาคือ *Asystasia* sp.No.1 และ *A. gangetica* ตามลำดับ เมื่อนำความสูง และความกว้างทรงพุ่ม ในสัปดาห์ที่ 36 ไปวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่า *Asystasia* sp. No.2 และ *A. gangetica* มีความสูงมากที่สุด คือ 59.9 และ 63.3 เซนติเมตร ตามลำดับ ไม่แตกต่างกันทางสถิติ รองลงมาคือ *Asystasia* sp. No.1 มีความสูง 43.0 เซนติเมตร แต่ไม่แตกต่างทางสถิติกับ *Asystasia* sp. No.2 และความกว้างทรงพุ่ม พบว่า *Asystasia* sp. No.2 มีความกว้างทรงพุ่มมากที่สุด คือ 142.7 เซนติเมตร แตกต่างทางสถิติกับกรรมวิธีอื่น ในขณะที่ *A. gangetica* มีความกว้างทรงพุ่มน้อยสุด คือ 92.7 เซนติเมตร (Table 2)

วัดข้อมูลถึงสัปดาห์ที่ 36 เนื่องจากบาหยาทั้งสามชนิดเริ่มมีเมล็ดแก่ ซึ่งถือว่าครบวงจรชีวิต พบว่า *Asystasia* sp.No.1, *Asystasia* sp. No.2 และ *A. gangetica* มีจำนวนแขนงหลักไม่แตกต่างกันทางสถิติ โดยมีแขนงหลักอยู่ระหว่าง 6.8 - 8.7 แขนง/ต้น แขนงย่อย พบว่า *Asystasia* sp.No.1และ *Asystasia* sp. No.2 มีแขนงย่อยมากที่สุด ไม่แตกต่างกันทางสถิติ คือ 99.6 และ 81.1 แขนง/ต้น ตามลำดับ ในขณะที่ *A. gangetica* มีแขนงย่อยน้อยสุด คือ 56.0 แขนง/ต้น แต่ไม่แตกต่างทางสถิติกับ *Asystasia* sp. No.2 จำนวนใบ พบว่า *Asystasia* sp. No.2 มีจำนวนใบมากที่สุด แตกต่างทางสถิติจากกรรมวิธีอื่น คือ 2,031.7 ใบ/ต้น ในขณะที่ *A. gangetica* มีจำนวนใบน้อยที่สุด คือ 653.4 ใบ/ต้น จำนวนฝัก และจำนวนเมล็ด พบว่า *A. gangetica* มีจำนวนฝัก และจำนวนเมล็ด มากสุด แตกต่างทางสถิติจากกรรมวิธีอื่น คือ 1,328.7 ฝัก/ต้น และ 4,477.7 เมล็ด/ต้น ตามลำดับ ในขณะที่ *Asystasia* sp. No.1 และ *Asystasia* sp. No.2 มีจำนวนฝัก และจำนวนเมล็ด น้อยสุด ไม่แตกต่างกันทางสถิติ โดยมีจำนวนฝักอยู่ระหว่าง 640.5 - 754.8 ฝัก/ต้น และมีจำนวนเมล็ดอยู่ระหว่าง 1,774.2 - 2,551.1 เมล็ด/ต้น และน้ำหนักสด และน้ำหนักแห้ง พบว่า *Asystasia* sp. No.1 และ *Asystasia* sp. No.2 มีน้ำหนักสด และน้ำหนักแห้ง มากสุด ไม่แตกต่างกันทางสถิติ โดยมีน้ำหนักสดอยู่ระหว่าง 208.4 - 281.5 กรัม/ต้น และมีน้ำหนักแห้งอยู่ระหว่าง 60.2 - 75.2 กรัม/ต้น ในขณะที่ *A. gangetica* มีน้ำหนักสด และน้ำหนักแห้ง น้อยสุด คือ 142.2 และ 35.3 กรัม/ต้น ตามลำดับ แต่ไม่แตกต่างทางสถิติกับ *Asystasia* sp. No.1 (Table 3)

เมื่อนำมาคำนวณวงจรชีวิต พบว่า *Asystasia* sp.No.1, *Asystasia* sp. No.2 และ *A. gangetica* เมล็ดงอก ที่ระยะ 6 หลังปลูก และแตกแขนง ที่ระยะ 3 วันหลังงอก โดย *Asystasia* sp.No.1 ออกดอก สร้างเมล็ด และเมล็ดแก่ ที่ระยะ 55, 223 และ 229 วันหลังงอก ตามลำดับ รวมวงจรชีวิต 229 วัน *Asystasia* sp. No.2 ออกดอก สร้างเมล็ด และเมล็ดแก่ ที่ระยะ 201, 252 และ 264 วันหลังงอก ตามลำดับ รวมวงจรชีวิต 264 วัน และ *A. gangetica* ออกดอก สร้างเมล็ด และเมล็ดแก่ ที่ระยะ 17, 48 และ 60 วันหลังงอก ตามลำดับ รวมวงจรชีวิต 60 วัน

จากการเลือก กระจุกของเลื้อย *Asystasia* sp.No.1, *Asystasia* sp. No.2, *Asystasia* sp. No.3 และ *A. gangetica* มาศึกษาการขยายพันธุ์ การเจริญเติบโต และการสร้างเมล็ด พบว่า กระจุกของเลื้อย *Asystasia* sp.No.1, *Asystasia* sp. No.2 และ *Asystasia* sp. No.3 ซึ่งเป็นไม้ประดับสามารถขยายพันธุ์โดยการปักชำได้ดี สามารถสร้างเมล็ดได้แต่มีปริมาณน้อย หรือสามารถสร้างเมล็ดได้ แต่เมล็ดไม่งอก เช่น กระจุกของเลื้อย และเมล็ด มีการทยอยงอก อาจเนื่องมาจากการพักตัวของเมล็ด ดังเช่น Burnside *et al.* (1996) ทดลองนำเมล็ดวัชพืช จำนวน 41 ชนิด ได้แก่ วัชพืชประเภทใบแคบฤดูเดียวจำนวน 11 ชนิด วัชพืชประเภทใบกว้างฤดูเดียวจำนวน 14 ชนิด วัชพืชประเภทใบกว้างอายุสองปีจำนวน 4 ชนิด และวัชพืชประเภทใบกว้างอายุหลายปีจำนวน 12 ชนิด นำไปฝังในดินลึก 20 เซนติเมตร จำนวนสองสถานที่ ทำการบันทึกเปอร์เซ็นต์ความงอก ที่ 0, 1-4, 5-8 และ 9-17 ปี พบว่าเมล็ดวัชพืชทั้ง 41 ชนิด มีเปอร์เซ็นต์ความงอกเฉลี่ย 57, 28, 9 และ 4 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ นอกจากนี้ ยังพบว่า *Asystasia* sp.No.1, *Asystasia* sp. No.2 และ *Asystasia* sp. No.3 มีการเจริญเติบโตทางด้านความสูง และทรงพุ่มค่อนข้างดี และใช้เวลามากกว่า 6 เดือน จึงจะสร้างเมล็ด ในขณะที่ *A. gangetica* ซึ่งเป็นวัชพืช สามารถสร้างเมล็ดได้ในปริมาณมาก และใช้เวลาเพียง 2 เดือน ก็สามารถสร้างเมล็ดได้

9. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ :

ทำการสำรวจและเก็บตัวอย่างต้นในแหล่งจำหน่ายไม้ประดับ ในพื้นที่กรุงเทพฯ และบริเวณชล จำนวน 6 แหล่ง สำรวจเพิ่มเติมในพื้นที่อื่นๆ จำนวน 4 แหล่ง และสำรวจในพื้นที่การเกษตรและสิ่งแวดล้อม พบไม้ประดับ ต่างถิ่นที่มีแนวโน้มการเป็นวัชพืช / มีรายงานการเป็นวัชพืช จำนวน 10 ชนิด ได้แก่ บานหยา 3 ชนิด (*Asystasia* sp.) อเมซอน (*Echinodosus cordifolius* (L.) Griseb.) แว่นแก้ว (*Hydrocotyle umbellata* L.) คอนสวรรค์ (*Ipomoea quamoclit* L.) *Oxalis debilis* Kunth กระจุกของเลื้อย (*Sphagneticola trilobata* (L.) Pruski) หูกระจง (*Terminalia ivorensis* A. Chev.) และบัวสวรรค์ (*Zephyranthes carinata* Herb.) ซึ่งในการสำรวจ ในพื้นที่การเกษตรและสิ่งแวดล้อม พบอเมซอน มีการระบาดตามคูน้ำ หรือบริเวณที่มีน้ำท่วมขัง แว่นแก้ว ขึ้นตาม พื้นบริเวณที่ขึ้นและภายในตลาดจำหน่ายไม้ประดับ ราว 11 คูน้ำ ริมทาง และร่องสวนมะพร้าว คอนสวรรค์ เป็น วัชพืชในพืชไร่ และพื้นที่ว่างเปล่า *O.debilis* พบในสวนย่อม ระบาดในแปลงกะหล่ำปลี และมันฝรั่ง กระจุกของ เลื้อย ระบาดในแปลงกล้วย และยางพารา และบัวสวรรค์ ระบาดในแปลงกะหล่ำปลี

เลือกตัวอย่างไม้ประดับต่างถิ่น ได้แก่ กระจุกของเลื้อย *Asystasia* sp.No.1, *Asystasia* sp. No.2 และ *Asystasia* sp. No.3 และบานหยาที่พบเป็นวัชพืช (*A. gangetica*) มาศึกษาการขยายพันธุ์โดยไม่อาศัยเพศ โดยการปักชำ เป็นเวลา 4 สัปดาห์ ไม้ประดับทั้ง 5 ชนิด มีการสร้างยอดใหม่ 5.0, 4.4, 5.0, 4.8 และ 4.0 ยอด/กิ่ง ตามลำดับ การศึกษาการงอกเป็นระยะเวลา 30 วัน *Asystasia* sp.No.1, *Asystasia* sp. No.2 และ *A. gangetica* มีการงอกในห้องปฏิบัติการ 12.5, 30.5 และ 87.5 เปอร์เซ็นต์ และมีการงอกในสภาพเรือนทดลอง 16.0, 64.0 และ 38.0 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ในขณะที่กระจุกของเลื้อยไม่พบการงอกตลอดระยะเวลา 30 วัน ทั้งในห้องปฏิบัติการ และในสภาพเรือนทดลอง เมื่อนำ *Asystasia* sp.No.1, *Asystasia* sp. No.2 และ *A. gangetica* มาศึกษาการเจริญเติบโต การสร้างเมล็ด และวงจรชีวิต พบว่า *Asystasia* sp. No.2 และ *A. gangetica* มีความ

สูงมากที่สุด ไม่แตกต่างกันทางสถิติ คือ 59.9 และ 63.3 เซนติเมตร ตามลำดับ *Asystasia* sp. No.2 มีความกว้างทรงพุ่ม และจำนวนใบมากที่สุด แตกต่างทางสถิติจากกรรมวิธีอื่น คือ 142.7 เซนติเมตร และ 2,031.7 ใบ/ต้น ตามลำดับ *A. gangetica* มีจำนวนฝัก และจำนวนเมล็ด มากที่สุด แตกต่างทางสถิติจากกรรมวิธีอื่น คือ 1,328.7 ฝัก/ต้น และ 4,477.7 เมล็ด/ต้น ตามลำดับ *Asystasia* sp. No.1 และ *Asystasia* sp. No.2 มีแขนงย่อย น้ำหนักสด และน้ำหนักแห้ง มากที่สุด ไม่แตกต่างกันทางสถิติ โดยมีแขนงย่อยอยู่ระหว่าง 81.1 - 99.6 แขนง/ต้น มีน้ำหนักสดอยู่ระหว่าง 208.4 - 281.5 กรัม/ต้น และมีน้ำหนักแห้งอยู่ระหว่าง 60.2 - 75.2 กรัม/ต้น ตามลำดับ เมื่อนำมาคำนวณวงจรชีวิต พบว่า *Asystasia* sp.No.1, *Asystasia* sp. No.2 และ *A. gangetica* มีวงจรชีวิต 229, 264 และ 60 วัน ตามลำดับ

จากการค้นคว้าข้อมูลในระบบออนไลน์ พบไม้ประดับทั้ง 10 ชนิด มีการจำหน่ายในอินเทอร์เน็ต ซึ่งเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้เกิดการแพร่กระจายอย่างไร้ทิศทาง และควบคุมได้ยาก นอกจากนี้จากการสำรวจ และทดลอง ยังพบว่าไม้ประดับเหล่านี้ สามารถขยายพันธุ์ได้ทั้งแบบอาศัยเพศ และไม่อาศัยเพศ บางชนิดพบแพร่กระจายในพืชปลูก และสิ่งแวดล้อมแล้ว ถึงแม้บางชนิดพบศัตรูธรรมชาติ แต่ก็ไม่สามารถทำลาย หรือหยุดการเจริญเติบโตได้ ดังนั้นหากมีการนำไม้ประดับดังกล่าวไปปลูก จึงควรมีวิธีป้องกันไม่ให้ไม้ประดับเหล่านั้นรบกวนไปยังพื้นที่อื่นๆ คือ เมื่อพบต้นอ่อนที่งอกจากเมล็ด หรือส่วนอื่นๆ ที่ไม่ใช่เมล็ด หากไม่ต้องการให้กำจัดออก ปลูกไม้ประดับในพื้นที่จำกัด หรือกระถาง เพื่อง่ายต่อการกำจัด ไม่นำส่วนต่างๆ ของไม้ประดับที่ไม่ต้องการและยังมีชีวิตอยู่ไปทิ้ง หากต้องการทิ้งควรทำให้ไม้ประดับเหล่านั้นไม่มีชีวิตก่อน เพื่อป้องกันการแพร่กระจายไปยังพื้นที่อื่นๆ และป้องกันการแพร่ระบาดในอนาคต และควรมีการศึกษาวิธีการจัดการไม้ประดับเหล่านี้ เพื่อเตรียมความพร้อมหากเกิดการแพร่ระบาดในอนาคต

10. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ :

1) ได้ข้อมูลประกอบการสร้างมาตรการทางกฎหมายในการควบคุม ป้องกัน ไม่ให้เป็นวัชพืชร้ายแรงในประเทศไทยในอนาคต เพื่อจัดทำคำแนะนำ เผยแพร่ แก่ประชาชน หน่วยงานภายในกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ และกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

2) เผยแพร่ผลงานวิจัย ในเอกสารวิชาการต่างๆ เช่น รายงานผลงานวิจัยประจำปี ของสำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร

11. คำขอบคุณ (ถ้ามี) :

ขอขอบคุณ พนักงานและจ้างเหมา ของกลุ่มวิจัยวัชพืช ที่ช่วยให้งานวิจัยนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี

12. เอกสารอ้างอิง :

ขวัญชัย ไชยวันดี. 2560. *บัวเมซอน*. ข่าวประชาสัมพันธ์ ปีที่ 9 ฉบับที่ 105 ประจำเดือน กรกฎาคม 2560.

(ระบบออนไลน์). แหล่งข้อมูล :

http://reportnews.doae.go.th/fileupload/pr_form/201707241500881368.pdf

(29 เมษายน 2561).

- คมเชษฐา จรุงพันธ์ บุญส่ง ม่วงศรี นวรัตน์ คงชีพยืน ต้น แรงมาก และสุวัฒน์ คงชีพยืน. 2557. ชนิดและการกระจายพันธุ์ของพืชต่างถิ่นรุกรานในแหล่งนันทนาการกลางแจ้งของอุทยานแห่งชาติ. หน้า 130-140. ใน: การประชุมวิชาการและนำเสนอผลงานวิชาการเครือข่ายงานวิจัยนิเวศวิทยาป่าไม้ประเทศไทย. 23-24 มกราคม 2557 ณ คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ.
- เรืองยศ ปลื้มใจ ธัญชัย นามโชติ สิงหา เดชไกรทอง วัชรระ สุตรีรักษ์ วิชัย แพระบา ธนพล อักษร เรวัตร์เส็งคิ้ว ณเรนทร์ จันทรเพ็ง และดลนภาวรณ เรืองณรงค์. 2553. พืชรุกรานในอุทยานแห่งชาติภาคใต้ กันยายน 2553. ศูนย์ศึกษาและวิจัยอุทยานแห่งชาติ จังหวัดสุราษฎร์ธานี 1.
- สถาบันบัณฑิตวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีไทย. 2557. ชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่รุกราน (*Invasive alien species*). (ระบบออนไลน์). แหล่งข้อมูล : <http://www.sa.ac.th/biodiversity/contents/7result/result06.Html> (30 เมษายน 2557).
- สำนักงานข่าว กรมประชาสัมพันธ์. 2556. กรมชลประทาน เร่งกำจัดผักตบชวาในคลองบางโฉมศรี หลังกีดขวางทางเดินน้ำ. (ระบบออนไลน์). แหล่งข้อมูล : <http://chm.thai.onep.go.th/chm/alien/images/News/News-IA5%209-10-56.jpg> (30 พฤษภาคม 2557).
- สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. 2552. ใน : รายงานการประชุมวันสากลแห่งความหลากหลายทางชีวภาพ เรื่องความหลากหลายทางชีวภาพ: ชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่รุกราน กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. วันที่ 21-22 พฤษภาคม พ.ศ. 2552. กรุงเทพฯ.
- สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม . 2556. คู่มือทะเบียนชนิดพันธุ์พืชต่างถิ่นที่ควรป้องกัน ควบคุม และกำจัดของประเทศไทย. กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพฯ. 224 หน้า.
- สำนักงานหอพรรณไม้. 2559. สารานุกรมพืชในประเทศไทย (ฉบับย่อ): คอนสวรรค์ (*Ipomoea quamoclit L.*). สำนักวิจัยการอนุรักษ์ป่าไม้และพันธุ์พืช กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช. (ระบบออนไลน์). แหล่งข้อมูล : <http://www.dnp.go.th/botany/detail.aspx?words=%E0%B8%84%E0%B8%AD%E0%B8%99%E0%B8%AA%E0%B8%A7%E0%B8%A3%E0%B8%A3%E0%B8%84%E0%B9%8C&typeword=group> (29 เมษายน 2561).
- โสมวรรณ สุขประเสริฐ อนุสร ทองเยี่ยม และดวงพร ประเสริฐสินธุ์. 2556. การคุกคามของชนิดพันธุ์ต่างถิ่น: แฉ่วแก้ว (*Hydrocotyle umbellata L.*). (ระบบออนไลน์). แหล่งข้อมูล : http://58.82.155.201/chm-thaiNew/chm/alien/invas_weed.html (29 เมษายน 2561).
- องค์การสวนพฤกษศาสตร์. 2554. บัวสวรรค์ (*Zephyranthes grandiflora Lindl.*). ฐานข้อมูลพรรณไม้. (ระบบออนไลน์). แหล่งข้อมูล : http://www.qsbg.org/database/botanic_book%20full%20option/search_detail.asp?botanic_id=1140 (29 เมษายน 2561).

- Burnside, O.C., R.G. Wilson, S. Weisberg and K. G. Hubbard. 1996. Seed longevity of 41 weed species buried 17 years in Eastern and Western Nebraska. *Weed science*. 44 (1): 74-86.
- CABI. 2018. *Asystasia gangetica* (chinese violet). (Online). Available. <https://www.cabi.org/isc/datasheet/7641> (April 29, 2018).
- Global Invasive Species Database. 2010. *Sphagneticola trilobata*. (Online). Available. <http://www.iucngisd.org/gisd/species.php?sc=44> (April 29, 2018).
- IUCN. 1998. *Terminalia ivorensis*. (Online). Available. <http://www.iucnredlist.org/details/33062/0> (April 29, 2018).

Table 1 The number of shoots from propagation by stem cutting and seed germination some ornamental plants.

Plants	Number of shoot (shoots/plant)				Seed germination (%)	
	Week 1	Week 2	Week 3	Week 4	Laboratory	Net house
<i>S.trilobata</i>	2.8	4.6	5.0	5.0	0.0	0.0
<i>Asystasia</i> sp.No.1	0.6	1.4	4.0	4.4	12.5	16.0
<i>Asystasia</i> sp.No.2	0.2	3.0	5.0	5.0	30.5	64.0
<i>Asystasia</i> sp.No.3*	0.2	2.8	4.8	4.8	-	-
<i>A.gangetica</i>	2.0	3.6	3.6	4.0	87.5	38.0

Note average from 5 replications

*none had seed for testing

Table 2 Height and width of some ornamental plants.

Plants	Height (cm.)	Width (cm.)
<i>Asystasia</i> sp. No.1	43.0 b ^{1/}	112.0 b
<i>Asystasia</i> sp. No.2	59.9 ab	142.7 a
<i>A. gangetica</i>	63.3 a	92.7 c
C.V. (%)	35.3	16.1

^{1/}Within a column means followed by the same letters are not significantly different at 5% level by LSD

Table 3 Main-branch, sub-branch, number of leave, number of pod, number of seed, fresh weight and dry weight of some ornamental plants.

Plants	Main-branch /plant	Sub-branch /plant	Number of leave/ plant	Number of pod/ plant	Number of seed/ plant	Fresh weight/ plant (g)	Dry weight/ plant (g)
<i>Asystasia</i> sp. No.1	8.7 a ^{1/}	99.6 a	1,453.8 b	754.8 b	2,551.1 b	208.4 ab	60.2 ab
<i>Asystasia</i> sp. No.2	6.8 a	81.1 ab	2,031.7 a	640.5 b	1,774.2 b	281.5 a	75.2 a
<i>A. gangetica</i>	8.1 a	56.0 b	653.4 c	1,328.7 a	4,477.7 a	142.2 b	35.3 b
C.V. (%)	26.4	45.0	42.2	46.3	46.8	49.2	55.6

^{1/}Within a column means followed by the same letters are not significantly different at 5% level by LSD



Figure 1 *Asystasia* sp.; (a) *Asystasia* sp No.1, (b) *Asystasia* sp No.2, (c) *Asystasia* sp No.3 and (d) *A. gangetica*.



Figure 2 *E. cordifolius*; (a) distribution in swamps, (b) flowers and (c) new shoot from inflorescence.



Figure 3 *Z. carinata*; (a) distribution in cabbage crop, (b) flowers and (c) – (d) bulbs.



Figure 4 *S. trilobata*; (a) distribution in banana crop and (b) flowers.



Figure 5 Seedling of *T. ivorensis*.



Figure 6 *H. umbellata*; (a) growth in high moist soil, (b) growth in lawn, (c) growth in coconut farm and (d) growth vigorously with slightly damaged on leaves by caterpillars.



Figure 7 *O. debilis*; (a) distribution in cabbage crop, (b) distribution in potato crop, (c) growth in lawn, (d) rust disease on leaves and (e) – (f) produce many bulbs as a propagules.

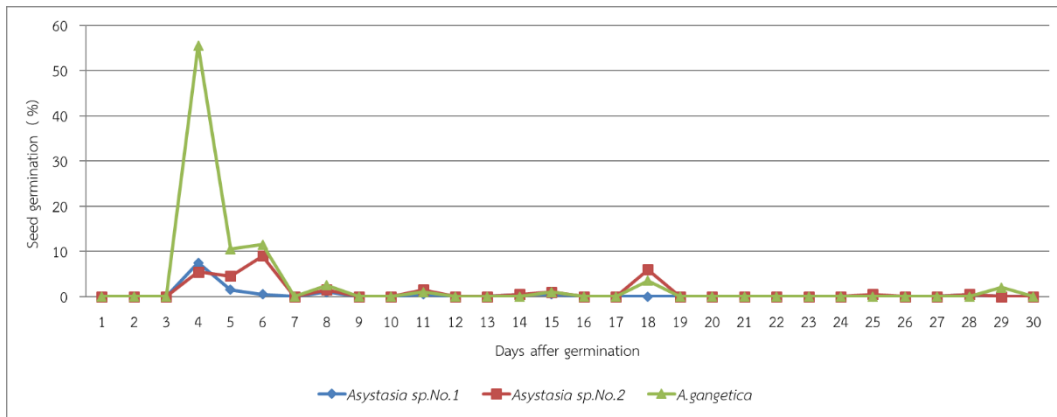


Figure 8 Seed germination of some ornamental plants in laboratory.

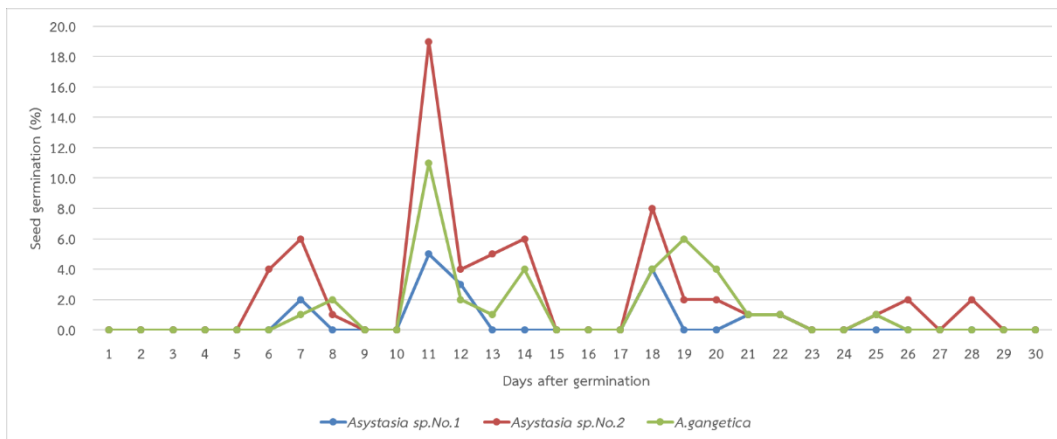


Figure 9 Seed germination of some ornamental plants in net house.

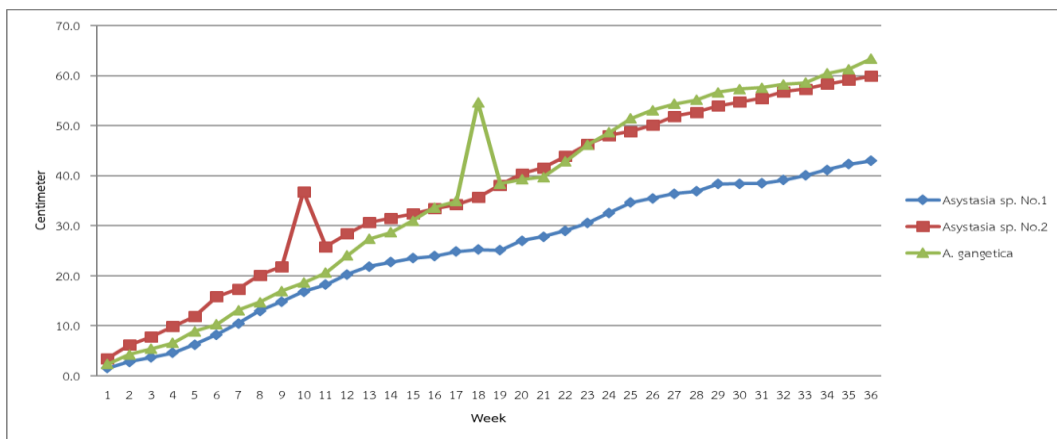


Figure 10 Height of some ornamental plants.

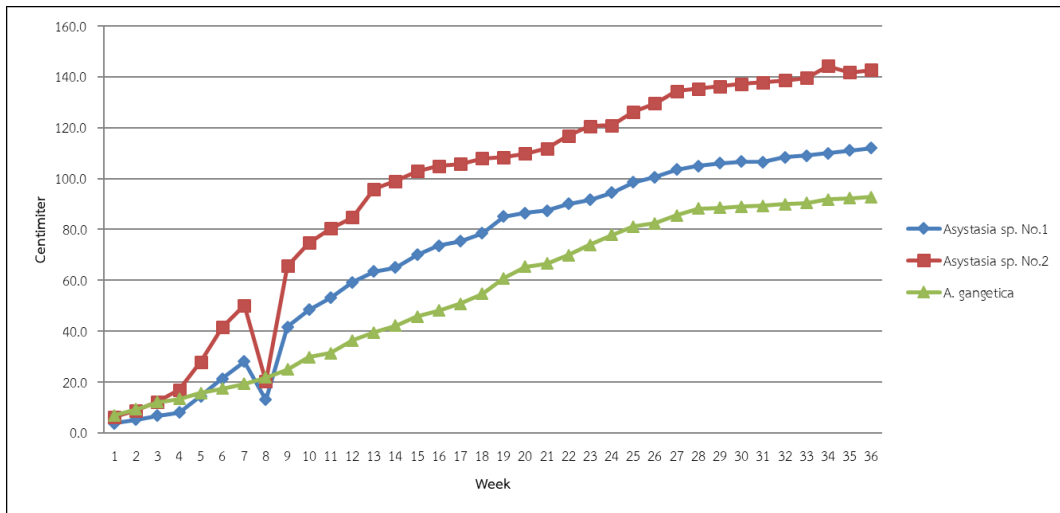


Figure 11 Width of some ornamental plants.