

รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด

- 1.แผนงานวิจัย : การวิจัยและพัฒนาเพื่อความยั่งยืนของกล้วยไม้และไม้ดอกไม้ประดับ
- 2.โครงการวิจัย : การอนุรักษ์เชื้อพันธุกรรมไม้ดอกไม้ประดับเพื่อการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน
กิจกรรมที่ 1 : จัดการความหลากหลายเชื้อพันธุกรรมไม้ดอกไม้ประดับในสภาพแปลงแสดงพรรณ
- 3.ชื่อการทดลอง (ภาษาไทย) : เปรียบเทียบจัดการและศึกษาความหลากหลายเชื้อพันธุกรรมพืชวงศ์ทานตะวัน
ชื่อการทดลอง (ภาษาอังกฤษ): Compare the management of diversity in Asteraceae
- 4.คณะผู้ดำเนินงาน
หัวหน้าการทดลอง : นางสาวยุพาพร ภาพันธ์ ศูนย์วิจัยพืชสวนเลย
ผู้ร่วมงาน : นายสิทธิธนต์ ชมภูแก้ว ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเลย
นายพฤกษ์ คงสวัสดิ์ ศูนย์วิจัยพืชสวนศรีสะเกษ

5.บทคัดย่อ

การเปรียบเทียบการจัดการความหลากหลายเชื้อพันธุกรรมพืชวงศ์ทานตะวัน เป็นการมุ่งเน้นการศึกษาการจัดการอนุรักษ์ความหลากหลายเชื้อพันธุกรรมพืชวงศ์ทานตะวันนอกแหล่งกำเนิด (*exsitu*-conservation) อย่างยั่งยืน โดยการเปรียบเทียบการเจริญเติบโตและการขยายปริมาณในแปลงแสดงพรรณพืชเลียนระบบนิเวศกับการเก็บรักษาในสภาพโรงเรือนแบบเดิม ในปี 2559 – 2563 ณ ศูนย์วิจัยพืชสวนเลย พบว่า ในพืชวงศ์ทานตะวันทั้งหมดที่รวบรวมพันธุ์มาจำนวน 73 ตัวอย่าง คือ ทานตะวัน 23 ตัวอย่าง ดาวเรือง 20 ตัวอย่าง และบานชื่น 30 ตัวอย่าง ทุกสายพันธุ์ที่ได้มีการรวบรวมมามีการเจริญเติบโตได้ดีในสภาพการปลูกในระบบนิเวศเลียนแบบธรรมชาติ โดยสามารถติดดอกและให้เมล็ดพันธุ์ที่สามารถขยายพันธุ์ต่อไปได้ สามารถรักษาพันธุกรรมของพืชวงศ์ทานตะวันที่ทำการรวบรวมไว้ได้ทั้งหมด ส่วนการปลูกในโรงเรือนทำให้พืชวงศ์ทานตะวันไม่สามารถเจริญเติบโตจนสามารถติดดอกและให้เมล็ดได้ ดังนั้น รูปแบบที่เหมาะสมสำหรับการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชวงศ์ทานตะวัน คือ การปลูกในระบบนิเวศเลียนแบบธรรมชาติ

Abstract

The comparison of genetic diversity management for Asteraceae. This is to focus on the management of genetic diversity conservation of Asteraceae outside the source. (*exsitu*-conservation) in a sustainable way by comparing the growth and volume expansion in the ecological mimicry plant plot with the storage in the traditional greenhouse conditions in 2016 - 2020 at Loei Horticultural Research Center. A total of 73 specimens were collected, 23 samples of sunflower, 20 samples of marigold and 30 zinnias. All of the cultivars collected were grown in a mimic ecological growing condition. By being able to attach flowers and give seeds that can be propagated able to preserve the genetics of all collected Asteraceae plants as for

the greenhouse cultivation, Asteraceae cannot grow to flower and seed. Therefore, the appropriate model for conservation of Asteraceae is cultivating in a mimic ecosystem.

6. คำนำ

ไม้ดอกไม้ประดับเป็นพืชเศรษฐกิจสำคัญมีผลตอบสนองต่อพื้นที่สูง ไทยมีพื้นที่ปลูกไม้ดอกไม้ประดับประมาณ 77,000 ไร่ ผลผลิตส่วนใหญ่บริโภคในประเทศ มีการส่งออกเพียง 600 ล้านบาทแต่ก็นำเข้า 600 ล้านบาทส่วนใหญ่เป็นการนำเข้าดอกไม้เมืองหนาว ไม้ตัดใบ ต้นพันธุ์และหัวพันธุ์ แสดงให้เห็นว่า ไม้ดอกไม้ประดับยังสามารถพัฒนาขีดการแข่งขันได้อีก ประกอบกับประเทศไทยมีความหลากหลายของพันธุ์กรรมพืชมากกว่า 15,000 ชนิดแต่ยังขาดการนำพันธุ์กรรมมาใช้เชิงการค้าทำให้ต้องนำเข้าต้นพันธุ์จากต่างประเทศเพิ่มทุกปี

การพัฒนาพันธุ์ไม้ดอกไม้ประดับพื้นเมืองทำได้ช้าใช้เวลานาน 10-15 ปีต่อพันธุ์ ทำให้ไม่สามารถศึกษาครอบคลุมทุกชนิด ปัจจุบันปัญหาขาดแคลนบุคคลกรผู้เชี่ยวชาญเฉพาะพืช ยิ่งเพิ่มความเสี่ยงในเก็บรักษาเชื้อพันธุ์พืชหายากที่ต้องการดูแลละเอียดอ่อนสูงมาก และจากการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมรุนแรงขึ้น ถิ่น เช่น อุทกภัยในปี 2555 2561-2562 สลับกับภัยแล้งในปี 2552-2553 และ 2560-2562 ทำให้พันธุ์กรรมตายลงจำนวนมาก เกิดปัญหาขาดแคลนต้นพันธุ์/สายพันธุ์ ประกอบประเทศไทยสูญเสียพื้นที่ป่าอย่างรุนแรง ในปี 2556 พื้นที่ป่าหายไป 164 ล้านไร่ และเกิดป่าเสื่อมโทรมเพิ่ม 11.03 ล้านไร่ต่อปี ล้วนส่งผลให้เกิดความเสี่ยงการสูญหายพันธุ์กรรมรุนแรง โดยเฉพาะวงศ์ชิง-ซ่า วงศ์เฟินและพืชคล้ายเฟิน และไม้ตัดใบต่าง ๆ มีระบบนิเวศเฉพาะ บอบบาง ทั้งที่เป็นพืชเหล่านั้นมีศักยภาพสูงรอเพียงการพัฒนา การใช้วิธีอนุรักษ์ในแหล่งพันธุ์พืชกำเนิด (*insitu-conservation*) เพียงอย่างเดียว แม้จะรักษาความหลากหลายทางพันธุ์กรรมได้ดีกว่าการอนุรักษ์ในสภาพนอกแหล่งกำเนิด (*exsitu-conservation*) แต่กลับไม่สามารถขยายปริมาณได้มากขึ้น กลับเพิ่มปัญหาด้านกฎระเบียบการนำไปใช้ประโยชน์

จำเป็นต้องศึกษาการจัดการความหลากหลายเชื้อพันธุ์กรรมไม้ดอกไม้ประดับในรูปแบบใหม่ที่เป็น การผสมผสานรูปแบบทั้งสองในรูปแบบ สวนพฤกษศาสตร์ขนาดเล็กเฉพาะกลุ่มไม้พืช สำหรับการปรับปรุงพันธุ์ในอนาคต เป็นการสร้างองค์ความรู้ ความชำนาญในการจัดการพืชเฉพาะให้นักวิจัยรุ่นใหม่ของกรมวิชาการเกษตร มหาวิทยาลัย และหน่วยงานที่สนใจ พร้อมสร้างการเข้าถึงเชื้อพันธุ์กรรม เพิ่มจำนวนพืชหายากโดยการชำ เพาะเมล็ดสำหรับแจกจ่ายเพื่อบริการเกษตรกรนักวิจัย และหน่วยงานที่สนใจในอนาคตจะเป็นการเพิ่มศักยภาพของไม้ดอกไม้ประดับของไทยในตลาดโลก

7. วิธีดำเนินการ

- อุปกรณ์ ได้แก่ แปลงอนุรักษ์เชื้อพันธุ์กรรม โรงเรือนอนุรักษ์เชื้อพันธุ์กรรม เชื้อพันธุ์กรรม พืชวงศ์ทานตะวัน บัญคอก บัญเคมี ปูนขาว และสารเคมีป้องกันกำจัดโรคและแมลงศัตรู สมุดและชุดอุปกรณ์บันทึกข้อมูล ชุดอุปกรณ์ในการบันทึกภาพ และป้ายปักชื่อ

- วิธีการ

ไม่มีการวางแผนการทดลอง เปรียบเทียบโดยสถิติเบื้องต้น เช่น ค่าเฉลี่ย การปลูก การดูแลรักษา และวิธีปฏิบัติอื่น ๆ รวมทั้งการบันทึกข้อมูล

1. ศึกษาลักษณะประจำพันธุ์เมื่อปลูกในแปลงปลูกสภาพนิเวศเลียนแบบธรรมชาติเปรียบเทียบกับการเก็บในสภาพโรงเรือนเดิม

2. จัดทำลงฐานข้อมูลพันธุ์กรรมไม้ดอกวงศ์ทานตะวัน

3. ศึกษาวิธีการขยายปริมาณโดยการเพาะเมล็ดและแยกกอเพื่อเพิ่มประชากร / แจกจ่ายให้หน่วยงาน มหาวิทยาลัยที่สนใจไปทำวิจัยต่อไป

4. การบันทึกข้อมูล

4.1 เปรียบเทียบลักษณะประจำพันธุ์เมื่อปลูกในแปลงปลูกสภาพนิเวศเลียนแบบธรรมชาติกับการเก็บในสภาพโรงเรือนเดิม เช่น ความสูงต้น เส้นผ่านศูนย์กลางดอก ความหนาตอกสีดอก ลักษณะชั้นกลีบดอก จำนวนกลีบดอก ความยาวก้านดอก จำนวนดอก/ช่อดอกต่อต้น จำนวนดอกต่อช่อดอกและคุณภาพการปักแจกัน

4.2 ศึกษาวิธีการขยายปริมาณโดยการเพาะเมล็ด

4.3 โรคแมลงศัตรูที่พบในนิเวศธรรมชาติ

4.4 ข้อมูลอุตุนิยมวิทยา

- เวลาและสถานที่

ตุลาคม 2558 ถึง กันยายน 2563 ศูนย์วิจัยพืชสวนเลย จังหวัดเลย

8.ผลการทดลองและวิจารณ์

1. การรวบรวมเชื้อพันธุ์กรรมพืชวงศ์ทานตะวัน

ได้รวบรวมเชื้อพันธุ์กรรมพืชวงศ์ทานตะวันจากหน่วยงานราชการและเกษตรกรพื้นที่ต่างๆ ดังนี้

1. ทานตะวัน จำนวน 23 ตัวอย่าง ได้แก่ การรวบรวมจากศูนย์วิจัยพืชสวนศรีสะเกษ 10 ตัวอย่าง เกษตรกรจังหวัดเลย 5 ตัวอย่าง เกษตรกรจังหวัดมหาสารคาม 3 ตัวอย่าง เกษตรกรจังหวัดอำนาจเจริญ 2 ตัวอย่างและเกษตรกรจังหวัดเชียงใหม่ 3 ตัวอย่าง

2. ดาวเรือง จำนวน 20 ตัวอย่าง ได้แก่ การรวบรวมจากเกษตรกรจังหวัดเลย 10 ตัวอย่าง เกษตรกรจังหวัดบึงกาฬ 5 ตัวอย่าง เกษตรกรจังหวัดเชียงใหม่ 5 ตัวอย่าง

3. บานชื่น จำนวน 30 ตัวอย่าง ได้แก่ การรวบรวมจากเกษตรกรจังหวัดเลย 10 ตัวอย่าง เกษตรกรจังหวัดบึงกาฬ 5 ตัวอย่าง เกษตรกรจังหวัดมหาสารคาม 5 ตัวอย่าง และ เกษตรกรจังหวัดอำนาจเจริญ 5 ตัวอย่าง ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 จำนวนพันธุ์กรรมพืชวงศ์ทานตะวันที่รวบรวมที่ศูนย์วิจัยพืชสวนเลยในแต่ละปี

ปี	ทานตะวัน	ดาวเรือง	บานชื่น	รวม
2559	15	10	10	35
2560	5	10	10	25
2561	-	-	5	10
2562	3	-	-	3
2563	-	-	-	-
รวม	23	20	30	73

2. ข้อมูลพันธุ์กรรมไม้ดอกวงศ์ทานตะวัน

ทานตะวัน

ปี 2559 ทำการปลูกทานตะวันที่รวบรวมมาทั้งหมด 15 ตัวอย่าง ได้แก่ ตัวอย่างที่รวบรวมมาจาก ศูนย์วิจัยพืชสวนศรีสะเกษ 10 ตัวอย่าง (ศก.1- ศก.10) และตัวอย่างที่รวบรวมมาจากเกษตรกรจังหวัดเลย 5 ตัวอย่าง (ลย.1 - ลย.5) ในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ 2559 โดยการเปรียบเทียบการปลูกในโรงเรือนซึ่งมีการพรางแสง 60 เปอร์เซ็นต์และการปลูกในแปลงปลูกสภาพนิเวศเลียนแบบธรรมชาติ พบว่าการเจริญเติบโตและข้อมูลต่างๆ มีดังนี้

1. เปอร์เซ็นต์ความงอก พบว่า เปอร์เซ็นต์ความงอกของทานตะวันอยู่ที่ 60 – 75 เปอร์เซ็นต์ โดย ลย.1 มีเปอร์เซ็นต์ความงอกสูงสุดที่ 75 เปอร์เซ็นต์ รองลงมา คือ ลย.5 เท่ากับ 74 เปอร์เซ็นต์ ลย.2 เท่ากับ 73 เปอร์เซ็นต์ ศก.7และลย. 3 เท่ากับ 72 เปอร์เซ็นต์ ศก.1, ศก.6, ศก.10 และ ลย.4 เท่ากับ 71 เปอร์เซ็นต์ ศก.3, ศก.8 และศก.9 เท่ากับ 69 เปอร์เซ็นต์ ศก.5 เท่ากับ 68 เปอร์เซ็นต์ และ ศก.2 มีเปอร์เซ็นต์ความงอกต่ำสุด เท่ากับ 60 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ

2. จำนวนต้นที่รอด พบว่า การปลูกในสภาพโรงเรือนมีทานตะวัน มีจำนวนต้นที่รอดจากการปลูก 20 ต้น ตั้งแต่ 0 - 8 ต้น โดยมีเพียง ลย.1 (ภาพที่ 1) เท่านั้นที่สามารถเจริญเติบโตจนสามารถออกดอกได้ ส่วนการปลูกในสภาพแปลงปลูก พบว่า จำนวนต้นที่รอดมากกว่าการปลูกในสภาพโรงเรือน โดยจำนวนต้นที่รอดอยู่ที่ 15-20 ต้น

3. ความสูงของต้น พบว่า ทานตะวันมีความแปรปรวนทางด้านความสูงมาก โดยมีความสูงต้นตั้งแต่ 31.50 – 186.00 เซนติเมตร ความสูงของต้นทานตะวันที่ปลูกในแปลงจะมีความสูงที่มากกว่าการปลูกในสภาพโรงเรือนเกือบทุกสายพันธุ์ มีเพียงลย.1 เท่านั้นที่มีความสูงเมื่อปลูกในสภาพโรงเรือนที่มากกว่าการปลูกในสภาพธรรมชาติ ส่วนการปลูกในโรงเรือน สายพันธุ์อื่นๆ ต้นมีลักษณะเลื้อย (ภาพที่ 3) หรือพบการปริแตกของลำต้น (ภาพที่ 4) ซึ่งความสูงของต้นสามารถจัดออกเป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มต้นเตี้ย (0-50 เซนติเมตร) ได้แก่ ศก.4, ศก.6, ศก.8, ศก.9, ศก.10 และลย.5ที่ปลูกในสภาพโรงเรือน กลุ่มต้นสูงปานกลาง (51- 150 เซนติเมตร) ได้แก่ ศก.1, ศก.3, ศก.7,ลย.1, ลย.2, ลย.3 และ ลย.4 ที่ปลูกในสภาพโรงเรือน ศก.1, ศก.2, ศก.3, ศก.4, ศก.5, ศก.9, ศก.10, ลย.1, ลย.2และ ลย.5 ที่ปลูกในสภาพแปลงปลูก กลุ่มต้นสูง (151 เซนติเมตรขึ้นไป) ได้แก่ ศก.6, ศก.8, ลย.3 และลย.4 ที่ปลูกในสภาพแปลง

4. ความกว้างทรงพุ่ม พบว่า ความกว้างของทรงพุ่มของทานตะวันอยู่ระหว่าง 21.00 – 66.00 เซนติเมตร ความกว้างทรงพุ่มของต้นทานตะวันที่ปลูกในแปลงจะมีความกว้างทรงพุ่มที่มากกว่าการปลูกในสภาพโรงเรือนทุกสายพันธุ์ โดย ศก.8 ที่ปลูกในแปลง มีความกว้างของทรงพุ่มที่มากที่สุด คือ 66.00 เซนติเมตร และ ศก.3 ที่ปลูกในโรงเรือนมีความกว้างทรงพุ่มน้อยที่สุด 21.00 เซนติเมตร

5. ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางดอก พบว่า การปลูกในสภาพโรงเรือนเหลือเพียงสายพันธุ์ ลย.1 (ภาพที่ 4) เท่านั้นที่เจริญเติบโตจนกระทั่งติดดอก สายพันธุ์อื่นๆ นั้น ต้นตายก่อนที่จะออกดอก ซึ่ง ลย.1 มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางเท่ากับ 12.50 เซนติเมตร ซึ่งมีขนาดเล็กกว่าการปลูกในสภาพแปลงปลูกซึ่งมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางดอกตั้งแต่ 14.50 – 26.50 เซนติเมตร โดย ศก.8 มีขนาดดอกใหญ่ที่สุด 26.50 เซนติเมตร และลย.1 มีขนาดดอกเล็กที่สุด 14.50 เซนติเมตร

6. ขนาดจานดอก พบว่า การปลูกในสภาพโรงเรือนทำให้ขนาดจานดอกเล็กกว่าการปลูกในสภาพแปลงปลูก โดย ลย.1 ในสภาพโรงเรือนมีขนาดดอกเท่ากับ 12.50 เซนติเมตร ส่วนการปลูกในสภาพแปลงปลูกนั้น มี

ขนาดจานดอกระหว่าง 6.00 – 16.00 เซนติเมตร โดย ลย.4 มีขนาดจานดอกใหญ่ที่สุด 16.00 เซนติเมตร และ ลย.3 มีขนาดจานดอกเล็กที่สุด 6.00 เซนติเมตร

7.จำนวนดอกต่อต้น พบว่า ลย.1 ที่ปลูกในโรงเรือน มีจำนวนดอกต่อต้นเท่ากับ 1.00 ดอก ส่วนการปลูกในสภาพแปลงนั้น มีจำนวนดอกต่อต้นตั้งแต่ 1.00 – 14.30 ดอก โดย ศก.8 มีจำนวนดอกต่อต้นมากที่สุด 14.30 ดอก และศก.1, ศก.2, ศก.4 และ ลย.1 มีจำนวนดอกต่อต้นน้อยที่สุด 1.00 ดอก

8.สีดอก พบว่า มี 3 สี คือ สีเหลือง ได้แก่ ศก.1 ศก.3 ศก.6 ศก.7 ศก.8 ศก.9 ศก.10 ลย.1 ลย.2 ลย.3 ลย.4 และ ลย.5 สีส้ม ได้แก่ ศก.4 และศก.5 และสีแดง ได้แก่ ศก.2

ตารางที่ 2 การเจริญเติบโตของทานตะวัน 15 ตัวอย่าง/สายพันธุ์ ศูนย์วิจัยพืชสวนเลย ปี 2559

ตัวอย่าง/ สายพันธุ์	เปอร์เซ็นต์ ความงอก (%)	จำนวนต้นที่ รอด (ต้น)		ความสูง (ซม.)		ความกว้างทรง พุ่ม (ซม.)		ขนาดเส้นผ่าน ศูนย์กลางดอก (ซม.)		ขนาดจานดอก (ซม.)		จำนวนดอกต่อ ต้น (ดอก)		สีดอก	
		โรง เรือน ฯ	แปลง ฯ	โรง เรือน ฯ	แปลงฯ	โรง เรือน ฯ	แปลง ฯ	โรง เรือนฯ	แปลง ฯ	โรง เรือน ฯ	แปลง ฯ	โรง เรือน ฯ	แปลง ฯ	โรง เรือนฯ	แปลง ฯ
ศก.1	71	5	20	75.50	139.00	23.50	49.50	-	17.50	-	9.00	-	1.00	-	เหลือง
ศก.2	60	0	15	-	95.50	-	44.00	-	17.00	-	7.70	-	1.00	-	แดง
ศก.3	69	3	20	51.50	121.40	21.00	46.00	-	23.00	-	9.70	-	9.30	-	เหลือง
ศก.4	65	1	18	38.50	91.50	26.70	49.00	-	20.10	-	11.70	-	1.00	-	ส้ม
ศก.5	68	0	19	-	128.50	-	45.50	-	19.90	-	10.20	-	4.20	-	ส้ม
ศก.6	71	2	20	42.50	165.50	23.00	52.50	-	23.50	-	11.70	-	10.50	-	เหลือง
ศก.7	72	3	20	52.50	145.00	30.00	58.00	-	16.50	-	8.90	-	12.00	-	เหลือง
ศก.8	69	2	20	45.00	186.00	42.50	66.00	-	26.50	-	12.50	-	14.30	-	เหลือง
ศก.9	69	3	20	43.00	91.00	38.00	52.00	-	21.00	-	9.60	-	1.50	-	เหลือง
ศก.10	71	3	20	31.50	89.00	42.50	50.50	-	19.50	-	9.70	-	3.60	-	เหลือง
लय.1	75	8	20	90.20	77.90	31.50	59.30	12.50	14.50	4.50	7.70	1.00	1.00	เหลือง	เหลือง
लय.2	73	5	19	54.50	122.50	37.50	62.70	-	18.00	-	10.50	-	1.60	-	เหลือง
लय.3	72	3	18	68.00	177.00	41.50	57.50	-	19.50	-	6.00	-	4.20	-	เหลือง
लय.4	71	2	20	77.00	161.00	38.00	53.00	-	25.50	-	16.00	-	3.60	-	เหลือง
लय.5	74	2	20	45.00	150.00	39.00	51.00	-	24.70	-	11.50	-	9.10	-	เหลือง



ภาพที่ 1 ทานตะวัน ลย.1



ภาพที่ 2 ลักษณะลำต้นเลื้อยของทานตะวันที่ปลูกในสภาพโรงเรือน



ภาพที่ 3 ลักษณะลำต้นที่ปรืแตกของทานตะวันที่ปลูกในโรงเรือน



ภาพที่ 4 ขนาดดอกของลย.1 ที่ปลูกในสภาพโรงเรือน

ปี 2560 ทำการปลูกทานตะวัน 20 ตัวอย่าง ได้แก่ ทานตะวันที่ปลูกในปี 2559 จำนวน 15 ตัวอย่าง โดยเฉพาะเมล็ดที่ได้จากการปลูกในสภาพแปลง และ ตัวอย่างที่รวบรวมใหม่ 5 ตัวอย่าง ได้แก่ รวบรวมจากเกษตรกรจังหวัดมหาสารคาม 2 ตัวอย่าง (มค.1และมค.2) รวบรวมมาจากเกษตรกรจังหวัดอำนาจเจริญ 2 ตัวอย่าง (อจ.1และอจ.2) และรวบรวมมาจากเกษตรกรจังหวัดเชียงใหม่ 1 ตัวอย่าง (ชม.1) พบว่า

1.เปอร์เซ็นต์ความงอก พบว่า เปอร์เซ็นต์ความงอกของทานตะวันอยู่ที่ 62-78 เปอร์เซ็นต์ โดย ลย.4 มีเปอร์เซ็นต์ความงอกสูงสุด เท่ากับ 78 เปอร์เซ็นต์ และ ศก.2 มีเปอร์เซ็นต์ความงอกต่ำสุดเท่ากับ 62 เปอร์เซ็นต์

2.จำนวนต้นที่รอด พบว่า การปลูกในสภาพโรงเรือนมีทานตะวัน 3 ตัวอย่างที่สามารถเจริญเติบโตได้ ได้แก่ ศก.1 ลย.1 และลย.2 โดยมีจำนวนต้นที่รอดจากการปลูก 20 ต้น ตั้งแต่ 2 - 4 ต้น ซึ่งถือว่าเป็นจำนวนที่น้อยมากหากเปรียบเทียบกับปลูกในปี 2559 โดยมีเพียง ลย.1 เท่านั้นที่สามารถเจริญเติบโตจนสามารถออกดอกได้ ส่วนการปลูกในสภาพแปลงนั้น พบว่าทุกตัวอย่างสามารถเจริญเติบโตได้ดีจนสามารถออกดอกได้ โดยจำนวนต้นที่รอดอยู่ที่ 12 - 20 ต้น

3.ความสูงของต้น พบว่า ทานตะวันที่ปลูกในสภาพโรงเรือนทั้ง 3 สายพันธุ์มีความสูงน้อยกว่าทานตะวันที่ปลูกในแปลง 2 สายพันธุ์ คือ ศก.1 และ ลย.2 ส่วน ลย.1 มีความสูงต้นมากกว่าการปลูกในแปลง โดย ลย.1 ลักษณะของต้นมีทั้งต้นตรงและต้นเอียง มีความสูงของต้นเฉลี่ย 82.50 เซนติเมตร การปลูกในสภาพแปลงมีความสูงของต้นระหว่าง 78.50 - 189.50 ซม.

4.ความกว้างทรงพุ่ม พบว่า ความกว้างของทรงพุ่มของทานตะวันอยู่ระหว่าง 26.00 - 66.00 เซนติเมตร ความกว้างทรงพุ่มของต้นทานตะวันที่ปลูกในแปลงจะมีความกว้างทรงพุ่มที่มากกว่าการปลูกในสภาพโรงเรือนทุกสายพันธุ์ โดย ลย.3 ที่ปลูกในแปลง มีความกว้างของทรงพุ่มที่มากที่สุด คือ 66.00 เซนติเมตร และ ศก.1 ที่ปลูกในโรงเรือนมีความกว้างทรงพุ่มน้อยที่สุด 26.00 เซนติเมตร

5.ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางดอก พบว่า การปลูกในสภาพโรงเรือนเหลือเพียงสายพันธุ์ ลย.1 เท่านั้นที่เจริญเติบโตจนกระทั่งติดดอก สายพันธุ์อื่นๆ นั้น ต้นตายก่อนที่จะออกดอก ซึ่ง ลย.1 มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางเท่ากับ 5.50 เซนติเมตร ซึ่งมีขนาดเล็กกว่าการปลูกในสภาพแปลงปลูกซึ่งมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางดอกตั้งแต่ 13.50 - 26.50 เซนติเมตร โดย ศก.6 มีขนาดดอกใหญ่ที่สุด 26.50 เซนติเมตร และศก.7 มีขนาดดอกเล็กที่สุด 13.50 เซนติเมตร

6.ขนาดจานดอก พบว่า การปลูกในสภาพโรงเรือนทำให้ขนาดจานดอกเล็กกว่าการปลูกในสภาพแปลงปลูก โดย ลย.1 ในสภาพโรงเรือนมีขนาดดอกเท่ากับ 2.50 เซนติเมตร ส่วนการปลูกในสภาพแปลงปลูกนั้น มีขนาดจานดอกระหว่าง 5.40 – 16.00 เซนติเมตร โดย ลย.4 มีขนาดจานดอกใหญ่ที่สุด 16.00 เซนติเมตร และ ศก.7 มีขนาดจานดอกเล็กที่สุด 5.40 เซนติเมตร

7.จำนวนดอกต่อต้น พบว่า ลย.1 ที่ปลูกในโรงเรือน มีจำนวนดอกต่อต้นเท่ากับ 1.00 ดอก ส่วนการปลูกในสภาพแปลงนั้น มีจำนวนดอกต่อต้นตั้งแต่ 1.00 – 15.60 ดอก

8.สีดอก พบว่า มี 4 สี คือ สีเหลืองอ่อน ได้แก่ มค.1และชม.1 สีเหลือง ได้แก่ ศก.1 ศก.3 ศก.6 ศก.7 ศก.8 ศก.9 ศก.10 ลย.1 ลย.2 ลย.3 ลย.4 และ ลย.5 สีส้ม ได้แก่ ศก.4 ศก.5 มค.2 และอจ.1และสีแดง ได้แก่ ศก.2 และ อจ.2

ตารางที่ 3 การเจริญเติบโตของทานตะวัน 20 ตัวอย่าง/สายพันธุ์ ศูนย์วิจัยพืชสวนเลย ปี 2560

ตัวอย่าง/ สายพันธุ์	เปอร์เซ็นต์ ความงอก (%)	จำนวนต้นที่รอด (ต้น)		ความสูง (ซม.)		ความกว้างทรงพุ่ม (ซม.)		ขนาดเส้นผ่านศก. ดอก(ซม.)		ขนาดจานดอก (ซม.)		จำนวนดอกต่อต้น (ดอก)		สีดอก	
		โรงเรือน	แปลง	โรงเรือน	แปลง	โรงเรือน	แปลง	โรงเรือน	แปลง	โรงเรือน	แปลง	โรงเรือน	แปลง	โรงเรือน	แปลง
ศก.1	73	3	20	42.50	160.50	26.00	52.50	-	16.00	-	11.50	-	1.00	-	เหลือง
ศก.2	62	0	12	-	120.00	-	58.00	-	18.00	-	9.20	-	1.00	-	แดง
ศก.3	70	0	19	-	115.50	-	51.00	-	25.50	-	10.10	-	10.50	-	เหลือง
ศก.4	67	0	20	-	110.50	-	55.50	-	21.50	-	11.70	-	1.00	-	ส้ม
ศก.5	69	0	20	-	125.50	-	58.50	-	16.50	-	5.60	-	6.40	-	ส้ม
ศก.6	72	0	19	-	120.50	-	56.00	-	26.50	-	12.60	-	9.80	-	เหลือง
ศก.7	70	0	18	-	145.00	-	62.00	-	13.50	-	5.40	-	13.00	-	เหลือง
ศก.8	70	0	16	-	186.00	-	64.50	-	22.50	-	13.00	-	15.60	-	เหลือง
ศก.9	67	0	18	-	155.50	-	49.50	-	23.00	-	10.20	-	2.60	-	เหลือง
ศก.10	70	0	20	-	139.50	-	52.00	-	26.00	-	11.60	-	2.90	-	เหลือง
ลย.1	76	4	20	83.50	78.50	35.00	58.50	5.50	18.50	2.50	9.50	1.00	1.00	เหลือง	เหลือง
ลย.2	72	2	19	42.50	88.50	37.50	62.00	-	14.50	-	8.80	-	3.40	-	เหลือง
ลย.3	70	0	19	-	164.50	-	66.00	-	21.50	-	13.50	-	5.90	-	เหลือง
ลย.4	78	0	19	-	189.50	-	53.50	-	23.50	-	16.00	-	4.80	-	เหลือง
ลย.5	70	0	20	-	117.50	-	52.50	-	22.50	-	12.40	-	9.10	-	เหลือง

มค.1	69	0	19	-	122.50	-	49.50	-	17.50	-	6.90	-	12.40	-	เหลืองอ่อน
มค.2	72	0	18	-	128.00	-	45.00	-	13.50	-	6.80	-	11.50	-	ส้ม
อจ.1	72	0	18	-	84.50	-	50.00	-	18.50	-	11.40	-	4.80	-	ส้ม
อจ.2	70	0	14	-	110.00	-	52.50	-	15.50	-	7.70	-	2.90	-	แดง
ชม.1	73	0	16	-	137.50	-	56.50	-	14.00	-	6.10	-	5.60	-	เหลืองอ่อน



ภาพที่ 5 ตัวอย่างของต้นทานตะวันสาย.1 ในระบบโรงเรือนเมื่อเปรียบเทียบกับการปลูกในสภาพนิเวศเลียนแบบธรรมชาติ



ภาพที่ 6 ขนาดดอกของลย. 1 ที่ปลูกในสภาพโรงเรือนพรางแสง 60 เปอร์เซนต์
ปี 2561

เนื่องจากช่วงปี 2559-2560 ได้ทำการปลูกเปรียบเทียบระหว่างการปลูกทดสอบในโรงเรือนและในแปลง
ปลูกฯ พบว่า การปลูกทดสอบในโรงเรือนนั้น ทานตะวันไม่สามารถเจริญเติบโตจนสามารถติดเมล็ดได้ ดังนั้น จึง
ไม่ได้ทำการปลูกในโรงเรือนในปี 2561 นี้ การปลูกในสภาพแปลงโดยทำการเพาะเมล็ด พบว่า ทานตะวันมี
เปอร์เซ็นต์ความงอกค่อนข้างน้อย ประมาณ 60-70 เปอร์เซนต์เท่านั้น ในระหว่างการดำเนินการย้ายทานตะวันลง
ภาคหลุมนั้น ได้มีการเพาะเมล็ดพันธุ์พืชวงศ์ทานตะวันอื่นๆ ได้แก่ ดาวเรือง และบานชื่นและดาวกระจาย โดย
ครั้งแรกได้นำวัสดุเพาะเก่าที่ใช้ในการเพาะทานตะวันนำกลับมาเพาะพันธุ์ดาวเรือง พบว่า มีทานตะวันงอกในภาค
หลุมที่ใช้เพาะดาวเรือง ด้วย ดังนั้น จึงได้นำวัสดุเพาะเก่ามาลองเพาะบานชื่น ก็ยังพบต้นทานตะวันงอกในการเพาะ
เมล็ดพืชทั้งสองชนิดอีกด้วย จากเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นคาดว่า ทานตะวันอาจมีการพักตัว เมื่อได้รับการกระตุ้นใน
หลายๆครั้งจึงสามารถงอกออกมาได้ ทั้งนี้ ยังไม่ทราบปัจจัยที่ทำให้เมล็ดทานตะวันมีการพักตัวจึงอาจจะต้องม
ีการศึกษาเพิ่มเติม หลังจากที่มีการปลูกลงในแปลงปลูก พบว่า ทานตะวันมีการเจริญเติบโตที่ดี จนสามารถออก
ดอกติดและเมล็ดได้ โดยทานตะวันในแต่ละตัวอย่างนั้นมีการกระจายตัวในด้านความสูงสามารถแบ่งทานตะวันที่
ปลูกตามขนาดของความสูงต้นได้เป็น 3 สายพันธุ์ คือ 1.สายพันธุ์ต้นเตี้ย (ความสูง 1- 50 เซนติเมตร) 2.สายพันธุ์
ต้นสูงปานกลาง (51-150 เซนติเมตร) และ 3.สายพันธุ์ต้นสูง (มากกว่า 150เซนติเมตร) ดังนั้น จึงได้ทำการเก็บ
ข้อมูลแบบแบ่งเป็นสายพันธุ์ตามความสูงของต้นแทนการเก็บข้อมูลจากแหล่งที่มาของทานตะวัน ดังนี้ คือ 1.สาย
พันธุ์ต้นเตี้ย เป็นกลุ่มที่มีการออกดอกเร็วที่สุด อายุในการออกดอกหลังเพาะเมล็ดอยู่ที่ 53.00 วัน และสามารถเก็บ
เมล็ดได้เมื่ออายุประมาณ 71.00 วัน สายพันธุ์ต้นเตี้ยส่วนมากมีดอกหลายดอกในต้นเดียวกัน บ้างก็มีดอกแฝดบน
ต้น ต้นที่มี 1 ดอกจะมีดอกที่ใหญ่กว่าต้นที่มีดอกแฝด หรือบางต้นอาจจะมีดอกใหญ่และมีดอกย่อยอยู่ด้านล่าง
ลักษณะคล้ายดอกใหญ่ด้านบนแต่มีขนาดเล็กกว่าซึ่งดอกย่อยเล็กนี้บางดอกไม่มีเมล็ด บางดอกก็มีเมล็ด จากการ
สุ่มตัวอย่าง 20 ต้น พบว่า มีค่าเฉลี่ยดอกต่อต้น เท่ากับ 2.3 ดอกและมีค่าเฉลี่ยจำนวนเมล็ดอยู่ที่ 61.65 เมล็ดต่อ
ดอก 2.สายพันธุ์ต้นสูงปานกลาง มีการออกดอกช้ากว่าสายพันธุ์ต้นเตี้ย อายุในการออกดอกหลังเพาะเมล็ดอยู่ที่
80 วัน และสามารถเก็บเมล็ดได้เมื่ออายุประมาณ 100.00 วัน สายพันธุ์ต้นสูงปานกลางส่วนมากมีดอกหลายดอก

ในต้นเดียวกัน บ้างก็มีดอกแปดบนต้น ต้นที่มี 1 ดอกจะมีดอกที่ใหญ่กว่าต้นที่มีดอกแปด หรือบางต้นอาจจะมีดอกใหญ่และมีดอกย่อยอยู่ด้านล่าง ลักษณะคล้ายดอกใหญ่ด้านบนแต่มีขนาดเล็กกว่าซึ่งดอกย่อยเล็กนี้บางดอกไม่มีเมล็ด บางดอกก็มีเมล็ด จากการสุ่มตัวอย่าง 20 ต้น พบว่า มีค่าเฉลี่ยดอก เท่ากับ 5.70 ดอกและมีค่าเฉลี่ยจำนวนเมล็ดอยู่ที่ 122.56 เมล็ดต่อดอก และ 3. สายพันธุ์ต้นสูง ออกดอกช้าที่สุดอายุในการออกดอกหลังเพาะย้ายปลูกลงแปลงอยู่ที่ 90 วัน และสามารถเก็บเมล็ดได้เมื่ออายุประมาณ 120 วัน สายพันธุ์ต้นสูงมีดอกหลายดอกในต้นเดียวกัน จากการสุ่มตัวอย่างเก็บข้อมูล จำนวน 20 ต้น พบว่า มีจำนวนดอกอยู่ที่ 25.5 ดอกต่อต้น และมีค่าเฉลี่ยจำนวนเมล็ดอยู่ที่ 73.99 เมล็ดต่อดอก ส่วนในเรื่องของสีดอก พบว่า ทุกสายพันธุ์จะมีดอกทั้ง 4 สี คือ เหลืองอ่อน เหลือง ส้มและแดง แต่จำนวนของต้นที่มีดอกสีแดงจะมีจำนวนน้อยมาก ในแต่ละสายพันธุ์พบไม่เกิน 15 ต้น โดยเฉพาะสายพันธุ์ต้นสูง พบทานตะวันสีแดงเพียง 4 ต้น

ตารางที่ 3 การเจริญเติบโตของทานตะวัน ศูนย์วิจัยพืชสวนเลย ปี 2561

สายพันธุ์	จำนวนต้นในแปลง (ต้น)	อายุการออกดอก (วัน)	จำนวนดอกต่อต้น (ดอก)	อายุการเก็บเกี่ยวเมล็ด (วัน)	จำนวนเมล็ดต่อดอก (เมล็ด)
ต้นเตี้ย	128	53.00	2.30	71.00	61.65
ต้นสูงปานกลาง	152	80.00	5.70	100.00	122.56
ต้นสูง	92	90.00	25.50	120.00	73.99



ภาพที่ 7 ต้นกล้าทานตะวันที่พร้อมในการย้ายปลูกลงแปลง



ภาพที่ 8 ย้ายปลูกลงแปลง



ภาพที่ 9 แปลงปลูกทานตะวัน

ปี 2562 เนื่องจากเมล็ดทานตะวันที่เก็บได้จากการปลูกในครั้งก่อนมีจำนวนมาก จึงได้ทำการเก็บรักษาเมล็ดพันธุ์ที่อุณหภูมิต่ำ เพื่อเป็นการคัดพันธุ์ในเบื้องต้น โดยพันธุ์ที่งอกอาจจะเป็นพันธุ์ที่ค่อนข้างทนและที่ดูแลรักษา ง่าย หลังจากนั้นได้ทำการเตรียมแปลงปลูกทานตะวันโดยการไถพรวนดินและเตรียมระบบน้ำ และนำเมล็ดทานตะวันที่มีทั้งหมดมาผสมกัน หว่านลงแปลง พบว่า ทานตะวันเริ่มงอกเมื่ออายุ 8 วันหลังการหว่านเมล็ด (ภาพที่ 10) และมีการเจริญเติบโตโดยทานตะวันจะทยอยงอกเรื่อยๆ ไม่พร้อมกัน โดยบางบริเวณพบว่าทานตะวันไม่งอกเลยก็มี บางบริเวณทานตะวันงอกมาต้นมีความหนาแน่นทำให้มีต้นที่มีการเจริญเติบโตที่ช้าและบางต้นที่สามารถเจริญเติบโตได้ดี บางบริเวณทานตะวันงอกน้อยแต่ต้นมีการเจริญเติบโตที่ดี และต้นที่งอกเมื่อเจริญเติบโตพบว่า พันธุ์ที่มีนั้นมึลักษณะคงเดิม แม้ในบางต้นอาจจะมีลักษณะต้นและดอกที่เล็กลงเพราะมีความหนาแน่นของต้นที่มากเกินไป แต่ในภาพรวมแล้วนั้น ลักษณะที่พบไม่ว่าจะเป็นความสูงของต้น รูปร่างของดอก สีดอก นั้นมีครบทุกสายพันธุ์ในแปลง แต่ทานตะวันสีแดงจะมีจำนวนน้อยที่สุดเช่นเดิม ส่วนพันธุ์ที่ได้ทำการรวบรวมใหม่ของปีนี้จำนวน 3 ตัวอย่าง ได้แก่ รวบรวมพันธุ์จากเกษตรกรจังหวัดมหาสารคาม 1 ตัวอย่าง (มค.3) และเกษตรกรจังหวัดเชียงใหม่ 2 ตัวอย่าง (ขม.2และขม.3) ได้ทำการเพาะและนำมาปลูกใกล้ๆ กับแปลงหว่านเมล็ด พบว่า ทั้ง 3 ตัวอย่างมีการเจริญเติบโตได้ดี เปอร์เซนต์ความงอกอยู่ที่ 65-70 เปอร์เซนต์ ความสูงของต้น พบว่า ขม.3 มีความสูงของต้นมากที่สุด 152.50 เซนติเมตร ความกว้างทรงพุ่ม พบว่า ขม.3 มีความกว้างทรงพุ่มสูงสุด 58.60 เซนติเมตร ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางดอก พบว่า ขม.3 มีขนาดดอกใหญ่ที่สุด 20.50 เซนติเมตร ขนาดจานดอก พบว่า ขม.3 มีขนาดจานดอก 12.50 เซนติเมตร จำนวนดอกต่อต้น พบว่า มค.3 มีจำนวนดอกต่อต้นมากที่สุด 5.60 ดอก และสีดอก มี 2 สี คือ สีแดง และดอกสองสี

ตารางที่ 4 การเจริญเติบโตของทานตะวัน 3 ตัวอย่าง/สายพันธุ์ ศูนย์วิจัยพืชสวนเลย ปี 2562

ตัวอย่าง/สายพันธุ์	เปอร์เซ็นต์ความงอก	ความสูงต้น(ซม.)	ความกว้างทรงพุ่ม	ขนาดเส้นผ่านศก.ดอก	ขนาดจานดอก	จำนวนดอกต่อต้น	สีดอก
มค.3	65	124.50	52.50	19.80	9.50	5.60	แดง
ชม.2	70	115.60	53.50	14.30	6.50	2.30	แดง
ชม.3	68	152.50	58.60	20.50	12.40	3.20	สองสี



ภาพที่ 10 ทานตะวันที่ปลูกโดยวิธีการหว่านลงแปลงโดยทานตะวันเริ่มมีการงอกเมื่ออายุ 8 วัน



ภาพที่ 11 บริเวณที่ทานตะวันงอกอย่างหนาแน่น ทำให้ต้นและดอกมีขนาดเล็ก



ภาพที่ 12 บริเวณที่ทานตะวันงอกอย่างหนาแน่นแต่ทานตะวันยังสามารถเจริญเติบโตได้ดี



ภาพที่ 13 บริเวณที่ทานตะวันงอกน้อย ทานตะวันสามารถเจริญเติบโตได้ดี

ปี 2563 ทำการคัดเลือกสายพันธุ์ทานตะวันจากความสูงของต้นจำนวน 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มต้นสูง 7 สายพันธุ์ (สายพันธุ์ 1 – สายพันธุ์ 7) กลุ่มต้นสูงปานกลาง 7 สายพันธุ์ (สายพันธุ์ 8 – สายพันธุ์ 14) และกลุ่มต้นเตี้ย (สายพันธุ์ 15 – สายพันธุ์ 21) พบว่า สายพันธุ์ 13 เป็นสายพันธุ์เดียวที่ไม่งอก ส่วนเปอร์เซ็นต์ความงอกของสายพันธุ์อื่นอยู่ที่ 80 - 88 เปอร์เซ็นต์ โดยสายพันธุ์ 18 มีเปอร์เซ็นต์ความงอกสูงสุด 88 เปอร์เซ็นต์ ในด้านความสูงของต้น พบว่า มีความแปรปรวนของความสูงต้นเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มต้นสูง (มากกว่า 151 เซนติเมตร) 4 สายพันธุ์ ได้แก่ 1 3 4 6 17 และ 19 กลุ่มต้นสูงปานกลาง 16 สายพันธุ์ ได้แก่ 2 5 7 8 9 10 11 12 14 15 16 18 20 และ 21 โดย สายพันธุ์ 1 มีความสูงของต้นเฉลี่ยและจำนวนดอกต่อต้นมากที่สุด 194.37 เซนติเมตรและ 15.20 เซนติเมตร ตามลำดับ ความกว้างของทรงพุ่ม ความกว้างใบ และความยาวใบ พบว่า สายพันธุ์ 4 มีขนาดใหญ่ที่สุด คือ 64.60, 23.43 และ 27.12 เซนติเมตร ตามลำดับ จำนวนใบ เส้นผ่านศูนย์กลางดอก และขนาดจานดอก พบว่า สายพันธุ์ 12 ดีที่สุด คือ 29.50 ใบ, 24.75 และ 15.25 เซนติเมตร ตามลำดับ จำนวนเมล็ดเฉลี่ย พบว่าสายพันธุ์ 4 มีจำนวนเมล็ดสมบูรณ์มากที่สุด 1,763.90 เมล็ด และสายพันธุ์ 17 มีจำนวนเมล็ดลีบมากที่สุด 621.80 เมล็ด ส่วนในเรื่องของสีดอกทานตะวันนั้น พบว่า บางสายพันธุ์มีสีดอกมากกว่า 1 สี ได้แก่ สายพันธุ์ 1 2 14 และ 16 ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจากทานตะวันเป็นพืชผสมข้ามเมื่อมีการปลูกทานตะวันหลายๆสีไว้ในแปลงเดียวกัน อาจทำให้เกิดการผสมข้ามเกิดขึ้น ทำให้มีผลต่อลักษณะต่างๆ ได้ เพราะในการทดลองนี้ได้ทำการคละเมล็ดภายในสายพันธุ์เดียวกันแล้วสุ่มมาทำการเพาะ ทำให้เกิดความหลากหลายของลักษณะต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นความสูงของต้นหรือสีของดอก

ตารางที่ 5 การเจริญเติบโตของทานตะวันในสภาพนิเวศเลียนแบบธรรมชาติ ศูนย์วิจัยพืชสวนเลย 2563

สายพันธุ์	เปอร์เซ็นต์ความงอก (%)	ความสูงต้น	ความกว้างทรงพุ่ม	ความกว้างใบ	ความยาวใบ	จำนวนใบ	เส้นผ่านศก.ดอก	ขนาดจานดอก	จำนวนดอกต่อต้น	สีดอก	จำนวนเมล็ดเฉลี่ย (เมล็ด)	
											สมบูรณ์	ลีบ
1	82	194.37	60.16	22.54	25.59	17.60	19.99	11.72	15.20	เหลือง/เหลืองอ่อน	1,599.70	396.50
2	80	126.25	58.20	22.54	23.08	16.30	20.09	9.58	8.40	เหลือง/ส้ม	887.80	111.60
3	85	164.50	51.75	21.15	26.60	13.00	22.25	12.50	7.50	เหลือง	1,087.00	186.50
4	86	170.80	64.60	23.43	27.12	17.80	19.85	12.05	13.20	เหลือง	1,763.90	164.30
5	87	104.26	50.83	17.72	20.46	18.20	19.82	10.85	4.20	เหลือง	802.90	113.30
6	81	151.08	49.99	17.56	20.49	19.44	19.84	12.43	5.33	ส้ม	852.22	96.00
7	86	141.53	52.05	17.19	20.43	16.30	19.25	10.40	4.20	เหลือง	614.10	148.60
8	86	108.84	53.30	17.66	19.79	16.30	20.09	10.82	1.00	เหลือง	620.90	121.70
9	87	122.16	48.91	17.20	20.15	17.10	19.49	10.19	3.60	เหลือง	586.40	94.40
10	80	106.65	33.77	11.98	16.18	13.40	17.03	8.43	1.60	แดง	260.30	78.90
11	82	84.65	28.95	11.12	13.21	14.50	16.87	7.97	1.30	เหลือง	273.80	89.00
12	83	124.25	61.00	22.95	23.80	29.50	24.75	15.25	1.00	เหลืองอ่อน	912.50	128.00
14	85	109.40	40.71	13.96	16.67	15.10	16.92	9.53	2.60	เหลือง/เหลืองอ่อน	403.90	182.20
15	84	139.25	48.86	17.58	21.41	16.90	20.77	12.65	2.60	เหลือง	685.50	182.90
16	81	79.85	20.07	7.97	12.05	13.00	12.02	6.67	1.60	สองสี/แดง	245.50	38.10
17	87	171.95	61.93	21.63	22.95	19.30	22.11	14.00	9.30	เหลือง	1,039.50	621.80
18	88	83.55	40.05	15.90	18.35	12.30	18.50	11.50	1.00	เหลือง	420.00	94.50
19	85	159.60	46.60	18.45	21.30	16.30	19.60	12.10	4.90	เหลือง	700.20	229.50
20	83	117.25	53.39	19.75	21.05	18.00	21.30	13.03	1.50	ส้ม	581.50	186.30
21	86	150.44	40.89	12.61	17.41	12.00	12.61	7.56	10.22	เหลือง	674.44	118.67

ดาวเรือง

ปี 2559 ทำการปลูกดาวเรืองที่รวบรวมจากเกษตรกรจังหวัดเลย 10 ตัวอย่าง พบว่า เปอร์เซ็นต์ความงอกของดาวเรืองอยู่ที่ 80 – 90 เปอร์เซ็นต์ การปลูกในโรงเรือนนั้น มีจำนวนต้นรอดอยู่ที่ 5 -11 ต้น ในการปลูกในโรงเรือนพบว่ามีความคล้ายคลึงกับการปลูktanตามสวนเนื่องจากต้นที่ปลูกในโรงเรือนนั้น มีการเจริญเติบโตที่ผิดปกติ ต้นมีทั้งเลื้อยและยึด และตายก่อนที่ต้นจะติดดอก ส่วนการปลูกในแปลงนั้น ดาวเรืองมีการเจริญเติบโตได้ดี ต้นสมบูรณ์ สามารถออกดอกได้ ดังแสดงในตารางที่ 6 และเมื่อต้นตายไปเมล็ดมีการร่วงและสามารถเกิดขึ้นเองได้ใหม่ โดยในแต่ละดอกที่มีการงอกนั้นจะมีการงอกเป็นกลุ่มๆ ในแต่ละกลุ่มนั้นจะมีประมาณ 20-30 ต้นซึ่งในจำนวนนี้จะมีเพียงบางต้นเท่านั้นที่สามารถเจริญเติบโตจนออกดอกได้ ต้นที่เหลือจะมีขนาดเล็ก ไม่สามารถเจริญเติบโตได้โดยเฉพาะช่วงที่ฝนตกชุก ต้นเล็กที่เปียดแน่นกันจะเน่าเปื่อยและตายลง ทำให้แต่ละกลุ่มเหลือต้นที่เจริญเติบโตได้เพียง 2-3 ต้น และเมื่อผ่านฤดูฝนมามีบางพันธุ์ที่มีการเจริญเติบโตได้ ไม่เน่าเปื่อยจากโรคเน่าที่เกิดในฤดูฝน แต่เมื่อต้นอ่อนงอกในช่วงฤดูหนาวนั้นกลับพบว่าดาวเรืองที่งอกมาและเจริญเติบโตในช่วงนี้มีอาการของโรคราต่างๆ ต้นไม่สามารถเจริญเติบโตได้ ปัจจัยที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของดาวเรืองในช่วงฤดูหนาวนี้อาจมาจากสภาพของดินที่มีความเหนียวมากเกินไปเมื่อโดนฝนจึงทำให้ดินมีความแน่นมาก ต้นโตได้ไม่ดีเท่าช่วงแรกที่ปลูกลง การจัดการช่วงนี้อาจจะต้องมีการทำให้ดินมีสภาพร่วนมากขึ้นโดยจะต้องมีการเติมปุ๋ยหมักหรือไถพรวนดินใหม่หรือจากจะต้องนำต้นที่งอกย้ายไปปลูกบริเวณอื่นแทน

ตารางที่ 6 การเจริญเติบโตของดาวเรือง 10 ตัวอย่าง/สายพันธุ์ ศูนย์วิจัยพืชสวนเลย ปี 2559

ตัวอย่าง/ สายพันธุ์	เปอร์เซ็นต์ความ งอก (%)	จำนวนต้นที่รอด (ต้น)		ความสูง (ซม.)		ความกว้างทรงพุ่ม (ซม.)		ขนาดเส้นผ่าน ศูนย์กลางดอก(ซม.)		สีดอก	
		โรง เรือนฯ	แปลง ฯ	โรง เรือนฯ	แปลง ฯ	โรงเรือน ฯ	แปลง ฯ	โรงเรือนฯ	แปลงฯ	โรง เรือนฯ	แปลงฯ
ลย.1	86	9	20	25.60	52.70	22.60	45.50	-	5.40	-	เหลืองอ่อน
ลย.2	89	10	20	41.00	62.50	24.50	58.80	-	4.70	-	เหลือง
ลย.3	85	8	20	28.50	57.30	18.90	54.40	-	6.50	-	ส้ม
ลย.4	90	9	20	43.50	69.90	21.40	49.40	-	6.70	-	เหลือง
ลย.5	80	11	20	44.00	75.60	24.00	51.70	-	5.10	-	เหลือง
ลย.6	85	5	20	18.50	32.40	17.50	27.70	-	2.50	-	ส้ม
ลย.7	86	6	20	27.60	49.50	22.30	39.40	-	4.60	-	ส้ม
ลย.8	87	5	20	51.70	52.60	21.70	47.70	-	4.20	-	เหลืองอ่อน
ลย.9	81	9	20	32.40	58.80	22.50	48.10	-	5.40	-	เหลือง



ภาพที่ 14 ดาวเรืองที่ปลูกในสภาพแปลง



ภาพที่ 15 ดาวเรืองที่ปลูกในโรงเรือน



ภาพที่ 16 ลักษณะและสีของดอกดาวเรืองที่ปลูกในแปลง



ภาพที่ 17 การงอกขึ้นเองของดาวเรืองในแปลงปลูก

ปี 2560 ทำการเพาะดาวเรืองเดิม 10 ตัวอย่างและดาวเรืองที่รวบรวมใหม่ 10 ตัวอย่าง พบว่า การทดลองมีความคล้ายคลึงกับปี 2559 กล่าวคือ ดาวเรืองที่ปลูกในสภาพโรงเรือนนั้นมีการเจริญเติบโตที่ผิดปกติ ต้นมีทั้งเลื้อยและยัด และตายก่อนที่ต้นจะติดดอก ทำให้ไม่สามารถเก็บเมล็ดพันธุ์ได้จากการปลูกในสภาพโรงเรือน ส่วนการปลูกในสภาพแปลง พบว่า ดาวเรืองเดิมและดาวเรืองใหม่ มีการเจริญเติบโตได้ดี ดังแสดงในตารางที่ 7

ตารางที่ 7 การเจริญเติบโตของดาวเรือง 20 ตัวอย่าง/สายพันธุ์ ศูนย์วิจัยพืชสวนเลย ปี 2560

ตัวอย่าง/ สายพันธุ์	เปอร์เซ็นต์ความ งอก (%)	จำนวนต้นที่รอด (ต้น)		ความสูง (ซม.)		ความกว้างทรงพุ่ม (ซม.)		ขนาดเส้นผ่าน ศูนย์กลางดอก(ซม.)		สีดอก	
		โรง เรือนฯ	แปลง ฯ	โรง เรือนฯ	แปลง ฯ	โรงเรือน ฯ	แปลง ฯ	โรงเรือนฯ	แปลงฯ	โรง เรือนฯ	แปลงฯ
ลย.1	91	8	20	21.70	62.50	21.10	42.40	-	5.20	-	เหลืองอ่อน
ลย.2	90	12	20	34.50	61.10	19.50	59.60	-	4.80	-	เหลือง
ลย.3	86	7	20	32.40	54.40	19.00	51.20	-	6.40	-	ส้ม
ลย.4	89	9	20	40.00	71.20	20.40	48.70	-	6.60	-	เหลือง
ลย.5	83	10	20	41.50	73.50	23.10	53.40	-	5.20	-	เหลือง
ลย.6	86	6	20	16.70	37.10	18.90	30.10	-	2.40	-	ส้ม
ลย.7	87	7	20	27.10	51.00	21.30	44.10	-	4.60	-	ส้ม
ลย.8	88	4	20	43.30	53.40	22.30	46.70	-	4.40	-	เหลืองอ่อน
ลย.9	82	10	20	33.70	51.60	25.40	51.20	-	5.50	-	เหลือง
ลย.10	84	12	20	36.80	69.70	17.80	51.10	-	5.60	-	เหลือง

บก.1	85	5	20	25.60	71.00	16.70	49.70	-	5.60	-	เหลืองอ่อน
บก.2	87	6	20	34.50	59.50	21.30	43.30	-	5.20	-	ส้ม
บก.3	82	10	20	32.10	61.50	24.50	42.70	-	4.40	-	เหลือง
บก.4	81	11	20	28.50	52.20	26.10	46.50	-	4.10	-	เหลือง
บก.5	84	11	20	27.50	54.60	24.50	57.50	-	4.20	-	เหลือง
ชม.1	80	12	20	34.40	57.20	21.30	54.50	-	3.80	-	เหลือง
ชม.2	84	11	20	35.60	58.30	21.20	53.00	-	4.20	-	เหลือง
ชม.3	83	10	20	37.70	57.00	25.60	49.80	-	4.60	-	เหลือง
ชม.4	82	10	20	32.50	61.00	19.40	45.20	-	3.10	-	ส้ม
ชม.5	85	7	20	38.80	52.60	18.70	42.20	-	3.50	-	ส้ม

ปี 2561-2563 การปลูกในโรงเรือนทำให้ดาวเรืองตาย ไม่สามารถขยายพันธุ์ต่อไปได้ ดังนั้นจึงทำการปลูกดาวเรืองเฉพาะในแปลงปลูก โดยวิธีการหว่านเมล็ดลงแปลงเดิม เพื่อเป็นการคัดเลือกพันธุ์ตามธรรมชาติ พบว่าดาวเรืองสามารถเจริญเติบโตได้ แม้จะมีการแข่งขันกันในแปลงปลูก เนื่องจากบางครั้งการหว่านเมล็ดทำได้ไม่สม่ำเสมอ แต่พันธุกรรมของดาวเรืองในด้านสีและลักษณะของดอกยังคงเดิม แม้ในบางฤดู เช่น ฤดูฝน อาจทำให้เกิดโรคได้ในบางครั้งหรือต้นตายเร็วขึ้น แต่ต้นดาวเรืองก็ยังสามารถเจริญเติบโตต่อไปได้



ภาพที่ 18 ดาวเรืองที่เกิดจากการหว่านเมล็ด

บานชื่น

ปี 2559 ทำการปลูกบานชื่นที่รวบรวมจากเกษตรกรจังหวัดเลย 10 ตัวอย่าง พบว่า เปอร์เซ็นต์ความออกของบานชื่นอยู่ที่ 75 – 87 เปอร์เซ็นต์ การปลูกในโรงเรือนนั้น มีจำนวนต้นรอดอยู่ที่ 8 – 12 ต้น ในการปลูกใน

โรงเรือนพบว่ามีความคล้ายคลึงกับการปลูกทานตะวันและดาวเรืองเนื่องจากต้นที่ปลูกในโรงเรือนนั้น มีการเจริญเติบโตที่ผิดปกติ ต้นยืดยาว ไม่แข็งแรงและแก้ง่าม และตายก่อนที่ต้นจะติดดอก ส่วนการปลูกในแปลงนั้น บานชื่นมีการเจริญเติบโตได้ดี ต้นสมบูรณ์ สามารถออกดอกได้ ดังแสดงในตารางที่ 8 ความสูงของต้น พบว่า ลย. 10 มีต้นสูงที่สุด 62.30 เซนติเมตร ความกว้างทรงพุ่ม พบว่า ลย.4 มีความกว้างทรงพุ่มมากที่สุด 48.10 เซนติเมตร ขนาดของดอก พบว่า ลย.1 มีขนาดดอกใหญ่ที่สุด 6.70 เซนติเมตร และสีดอกของบานชื่นมีจำนวน 5 สี ได้แก่ ขาว เหลือง ส้ม ชมพู และบานเย็น

ตารางที่ 8 การเจริญเติบโตของบานชื่น 10 ตัวอย่าง/สายพันธุ์ ศูนย์วิจัยพืชสวนเลย ปี 2559

ตัวอย่าง/ สายพันธุ์	เปอร์เซ็นต์ความ งอก (%)	จำนวนต้นที่รอด (ต้น)		ความสูง (ซม.)		ความกว้างทรงพุ่ม (ซม.)		ขนาดเส้นผ่าน ศูนย์กลางดอก(ซม.)		สีดอก	
		โรง เรือนฯ	แปลง ฯ	โรง เรือนฯ	แปลง ฯ	โรงเรือน ฯ	แปลง ฯ	โรงเรือนฯ	แปลงฯ	โรง เรือนฯ	แปลงฯ
ลย.1	86	8	20	49.70	42.60	42.50	37.60	-	6.70	-	ขาว
ลย.2	75	10	20	60.50	53.60	48.80	41.20	-	4.50	-	เหลือง
ลย.3	85	8	20	62.00	48.50	41.50	42.20	-	5.20	-	ส้ม
ลย.4	87	12	20	69.80	57.50	50.10	48.10	-	4.10	-	ชมพู
ลย.5	83	12	20	71.00	61.50	49.70	41.20	-	4.60	-	ชมพู
ลย.6	85	11	20	58.10	52.50	48.20	41.30	-	4.80	-	ชมพู
ลย.7	83	9	20	62.10	51.30	49.20	42.30	-	4.70	-	ส้ม
ลย.8	87	12	20	62.00	52.70	52.10	47.60	-	5.20	-	บานเย็น
ลย.9	82	9	20	65.20	61.20	48.20	41.00	-	4.70	-	เหลือง
ลย.10	84	9	20	68.80	62.30	49.10	41.20	-	3.40	-	ขาว



ภาพที่ 19 แปลงปลูกบานชื่น



ภาพที่ 20 สีดอกและลักษณะชั้นกลีบดอกของบานชื่นในแปลง

ปี 2560 ทำการปลูกบานชื่นเดิม 10 ตัวอย่างและรวบรวมพันธุ์จากเกษตรกรจำนวน 10 ตัวอย่าง พบว่าการปลูกในสภาพโรงเรือนมีความสอดคล้องกับการปลูกในปี 2559 คือ มีการเจริญเติบโตที่ผิดปกติ ต้นยืดยาว แข็งแรงและแก้ง่าม และตายก่อนที่ต้นจะติดดอก ทำให้ไม่สามารถเก็บเมล็ดพันธุ์บานชื่นในสภาพปลูกในโรงเรือนได้เลย ส่วนการปลูกในสภาพแปลง พบว่า บานชื่นมีการเจริญเติบโตได้ดี ต้นสมบูรณ์ สามารถออกดอกได้ มีเพียง มค.1 เท่านั้นที่มีจำนวนต้นรอดเพียง 12 ต้น นอกนั้นจำนวนต้นรอดอยู่ที่ 20 ต้น ในด้านความสูงของต้น พบว่า บก.5 มีความสูงของต้นมากที่สุด 60.50 เซนติเมตร ความกว้างทรงพุ่ม พบว่า บก.4 มีความกว้างมากที่สุด 48.10 เซนติเมตร ขนาดของดอก พบว่า ลย.1 มีดอกใหญ่ที่สุด 6.50 เซนติเมตร บานชื่นที่รวบรวมมาใหม่มีสีเพิ่มเติมที่แตกต่างจากสีเดิมที่มีอยู่ คือ สีแดง ดังแสดงในตารางที่ 9

ตารางที่ 9 การเจริญเติบโตของบานขึ้น 20 ตัวอย่าง/สายพันธุ์ ศูนย์วิจัยพืชสวนเลย ปี 2560

ตัวอย่าง/ สายพันธุ์	เปอร์เซ็นต์ความ งอก (%)	จำนวนต้นที่รอด (ต้น)		ความสูง (ซม.)		ความกว้างทรงพุ่ม (ซม.)		ขนาดเส้นผ่าน ศูนย์กลางดอก(ซม.)		สีดอก	
		โรง เรือนฯ	แปลง ฯ	โรง เรือนฯ	แปลง ฯ	โรงเรือน ฯ	แปลง ฯ	โรงเรือนฯ	แปลงฯ	โรง เรือนฯ	แปลงฯ
ลย.1	86	6	20	47.00	43.00	39.00	37.50	-	6.50	-	ขาว
ลย.2	75	10	20	58.50	54.10	46.50	42.20	-	4.60	-	เหลือง
ลย.3	85	9	20	63.10	49.60	41.00	35.20	-	5.00	-	ส้ม
ลย.4	87	9	20	67.50	52.50	50.40	45.50	-	4.20	-	ชมพู
ลย.5	83	10	20	69.90	60.00	50.90	41.20	-	4.60	-	ชมพู
ลย.6	85	11	20	60.00	49.50	48.70	41.30	-	4.70	-	ชมพู
ลย.7	83	6	20	61.20	58.80	49.80	42.20	-	4.50	-	ส้ม
ลย.8	87	11	20	65.30	54.10	53.10	42.70	-	5.10	-	บานเย็น
ลย.9	82	8	20	58.90	42.50	49.20	40.20	-	4.80	-	เหลือง
ลย.10	84	9	20	63.40	43.50	49.10	39.80	-	3.60	-	ขาว
บก.1	81	10	20	61.00	54.20	46.60	37.60	-	4.20	-	ชมพู
บก.2	82	10	20	58.50	51.20	54.20	41.20	-	4.60	-	ชมพู
บก.3	82	11	20	49.80	45.50	41.10	32.20	-	4.80	-	บานเย็น
บก.4	87	8	20	51.20	43.30	47.10	48.10	-	4.50	-	เหลือง
บก.5	86	8	20	62.50	60.50	41.20	34.20	-	4.60	-	ส้ม
มค.1	75	0	12	-	35.80	-	24.20	-	5.20	-	แดง
มค.2	81	8	20	61.00	49.60	45.60	32.30	-	4.30	-	ขาว
มค.3	81	12	20	62.10	48.30	41.30	37.60	-	4.80	-	ชมพู
มค.4	87	11	20	62.50	42.00	47.10	41.00	-	5.10	-	เหลือง
มค.5	88	10	20	58.10	42.20	42.60	31.20	-	4.90	-	บานเย็น



ภาพที่ 21 บานชื่นสีแดง มค.1

ปี 2561-2563 ทำการปลูกบานชื่นเฉพาะในแปลงปลูกเท่านั้น เนื่องจากการปลูกบานชื่นในโรงเรือนของปี 2559-2560 พบว่า บานชื่นไม่สามารถผลิตเมล็ดที่จะสามารถขยายพันธุ์ต่อไปได้ จึงลดขั้นตอนการทำงานเหลือเพียงการปลูกในสภาพแปลงเท่านั้น ซึ่งการปลูกในสภาพแปลงนี้ ได้ทำการปลูกเหมือนการปลูกดาวเรือง คือการเก็บเมล็ดแล้วหว่านในแปลงไม่ได้ทำการเพาะเมล็ดแล้วนำมาปลูกในแปลง พบว่า บานชื่นที่พบในแปลงยังคงรักษาพันธุกรรมที่รวบรวมมาทั้งหมดไว้ได้สอดคล้องกับการทดลองของทิพวรรณ 2559 ซึ่งได้ทำการปรับปรุงพันธุ์บานชื่นโดยการนำเมล็ดมารวมกันแบบคละสี เพาะกล้าแล้วย้ายปลูกปีละ 2-3 ครั้ง พบว่า บานชื่นยังมีกลีบหลายชั้นและมีสีหลากหลายเช่นเดิม

บานชื่นที่ทำการปลูกในแปลงหากแบ่งโดยจำนวนกลีบดอกสามารถแบ่งได้ 3 กลุ่ม คือ กลีบชั้นเดียว กลีบ 2 ชั้น และกลีบมากกว่า 3 ชั้น จำนวน 6 สี คือ ขาว เหลือง ชมพู บานเย็น ส้มและแดง ซึ่งในแปลงปลูกบานชื่นพบว่า ต้นบานชื่นกลุ่มกลีบชั้นเดียวจะมีความสามารถในการเจริญเติบโตได้ดีกว่ากลุ่มอื่น เนื่องจากมีจำนวนต้นในแปลงมากที่สุด โดยบานชื่นกลีบชั้นเดียวเมื่อนำมานับจำนวนกลีบดอกจะอยู่ที่ 13-15 กลีบ | บานชื่นกลีบ 2 ชั้นจะมีจำนวนรองลงมา โดยบานชื่นกลีบ 2 ชั้นนี้ จะมีจำนวนกลีบอยู่ที่ 22 – 26 กลีบ โดยกลีบด้านล่างจะมีจำนวนมากกว่ากลีบด้านบน และบานชื่นกลีบมากกว่า 3 ชั้น จะมีจำนวนกลีบที่มาก ประมาณ 50 กลีบขึ้นไป



ภาพที่ 22 บานชั้นกลีบชั้นเดียว



ภาพที่ 23 บานชั้นกลีบ 2 ชั้น



ภาพที่ 24 บานชั้นกลีบมากกว่า 3 ชั้น



ภาพที่ 25 บานชั้นกลีบมากกว่า 3 ชั้น



ภาพที่ 26 บานขึ้นกลีบมากกว่า 3 ชั้น

3. ศึกษาวิธีการขยายปริมาณโดยการเพาะเมล็ดเพื่อเพิ่มประชากร /แจกจ่าย

จากการศึกษาการขยายพันธุ์โดยเมล็ด พบว่า พีชวงศ์ทานตะวันทั้ง 3 ชนิดสามารถติดเมล็ดได้ในสภาพแปลงนิเวศทางธรรมชาติ

ได้มีการสร้างเครือข่ายพันธุ์กรรมพีชวงศ์ทานตะวัน โดยแจกจ่ายและแลกเปลี่ยนกับ หน่วยงานราชการ และผู้สนใจ จำนวน 7 ราย ดังตารางข้างล่าง จากการติดตามผลการแจกจ่าย พบว่า กลุ่ม/โรงเรียน/มหาวิทยาลัย/ได้นำไปปลูกและขยายปริมาณได้ มีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 10 เครือข่ายพันธุ์กรรมพีชวงศ์ทานตะวันของศูนย์วิจัยพืชสวนเลย

เครือข่ายพันธุ์กรรม พีชวงศ์ทานตะวัน	ที่อยู่	พีชวงศ์ทานตะวัน	จำนวน
1.ศูนย์วิจัยพืชสวนศรีสะเกษ	จ.ศรีสะเกษ	ทานตะวัน	1 กิโลกรัม
2.คุณสุชาดา ศรีบุญเรือง	จ.จันทบุรี	ทานตะวัน	500 กรัม
3.คุณฉวีวรรณ พุทธมาตย์	จ.เลย	ทานตะวัน	100 กรัม
7.คุณสุนิตรา พรหมภักดิ์	จ.เลย	ทานตะวัน	100 กรัม

9.สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

สรุปผลการทดลอง

การปลูกพืชวงศ์ทานตะวันในระบบนิเวศเลียนแบบธรรมชาติ สามารถติดดอกและให้เมล็ดพันธุ์ที่สามารถขยายพันธุ์ต่อไปได้ สามารถรักษาพันธุกรรมของพืชวงศ์ทานตะวันที่ทำการรวบรวมไว้ได้ทั้งหมด ส่วนการปลูกในโรงเรือนทำให้พืชวงศ์ทานตะวันไม่สามารถเจริญเติบโตจนสามารถติดดอกและให้เมล็ดได้ ดังนั้น รูปแบบที่เหมาะสมสำหรับการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชวงศ์ทานตะวัน คือ การปลูกในระบบนิเวศเลียนแบบธรรมชาติ

ข้อเสนอแนะ

- 1.ข้อจำกัดในด้านบุคลากรและสถานที่ดำเนินการ (โรงเรือน) ทำให้ต้องมีการลดขั้นตอนการทำงานบางอย่างลงเพื่อให้สามารถดำเนินงานต่อไปได้
- 2.การแลกเปลี่ยนพันธุ์เป็นวิธีการที่สามารถจะรักษาพันธุกรรมพืชได้อีกแบบหนึ่ง

10.การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ :

ได้มีการแลกเปลี่ยนเมล็ดพันธุ์ทานตะวันกับหน่วยงานและผู้สนใจ รวมทั้งเป็นแหล่งพันธุกรรมสำหรับการปรับปรุงพันธุ์พืชในอนาคต

11. คำขอบคุณ –

12.เอกสารอ้างอิง

ทิพวรรณ สิทธิรังสรรค์. 2559. การปรับปรุงพันธุ์บ้านขึ้นเพื่อการตัดดอกในระบบเกษตรธรรมชาติ. วารสารพืชศาสตร์สงขลานครินทร์ ปีที่ 3 ฉบับพิเศษ (II) M01/16-20.

13.ภาคผนวก





ภาคผนวกภาพที่ 1 ลักษณะและสีดอกทานตะวัน

กรมวิชาการ



ภาคผนวกภาพที่ 2 ทานตะวันที่มีจำนวนดอกต่อต้นเยอะ

กรมวิชาการ



ภาคผนวกภาพที่ 3 ความสูงและลักษณะของต้นทานตะวัน



ภาคผนวกภาพที่ 4 สีของเมล็ดทานตะวัน

กรมวิชาการเกษตร