

รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด ปีงบประมาณ 2563

1. **แผนงานวิจัย** วิจัยและพัฒนาพืชสวนสร้างรายได้เพื่อความมั่นคงและยั่งยืน
2. **ชุดโครงการวิจัย** วิจัยและพัฒนาพันธุ์และเทคโนโลยีการผลิตส้มเปลือกก่อน
โครงการวิจัย การปรับปรุงและพัฒนาพันธุ์ส้มเปลือกก่อน
กิจกรรม การศึกษาเปรียบเทียบสายต้น/พันธุ์ส้มไม่มีเมล็ดหรือมีเมล็ดน้อยที่ได้จากการฉายรังสีและสายพันธุ์ส้มเปลือกก่อนของไทยและต่างประเทศ

3. **ชื่อการทดลอง (ภาษาไทย)** การศึกษาเปรียบเทียบผลผลิตและคุณภาพส้มเปลือกก่อนพันธุ์ไทยและพันธุ์ต่างประเทศ

ชื่อการทดลอง (ภาษาอังกฤษ) Comparative study on Yield and Yield Quality of Citrus varieties in Thai variety and Foreign varieties.

4. คณะผู้ดำเนินงาน

หัวหน้าการทดลอง	นางปาริชาติ พจนศิลป์	สังกัด	สถาบันวิจัยพืชสวน
ผู้ร่วมงาน	นายทวีศักดิ์ แสงอุดม	สังกัด	สถาบันวิจัยพืชสวน
	นายแสนชัย คำหล้า	สังกัด	สำนักวิจัยและพัฒนาการอารักขาพืช
	นางสาวรวงคณา มากกำไร	สังกัด	สถาบันวิจัยพืชสวน
	นางสาวรุ่งลาวัลย์ อินตะวงศ์	สังกัด	ศูนย์วิจัยพืชสวนสุโขทัย

5. บทคัดย่อ

การศึกษาเปรียบเทียบผลผลิตและคุณภาพส้มเปลือกก่อนพันธุ์ไทยและพันธุ์ต่างประเทศเพื่อให้ได้พันธุ์ส้มที่มีศักยภาพในเชิงการค้าและเป็นทางเลือกให้เกษตรกร ดำเนินการทดลองที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเชียงใหม่ อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่ ระหว่างเดือนตุลาคม 2559 ถึง กันยายน 2562 โดยเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย จำนวน 21 สายพันธุ์ ได้แก่ พันธุ์ส้มไทยจำนวน 4 พันธุ์ (ส้มเขียวหวาน ส้มสายน้ำผึ้ง ส้มโชกุนไร้เมล็ด ส้มแป้น) พันธุ์ส้มจากประเทศอเมริกา จำนวน 2 พันธุ์ (No. A1 และ A2) พันธุ์ส้มจากประเทศฝรั่งเศส จำนวน 9 พันธุ์ (SRA 31 SRA 147 SRA 261 SRA 273 SRA 276 SRA 338 SRA 528 SRA 585 และ SRA 594) และ พันธุ์ส้มจากประเทศแอฟริกาใต้ จำนวน 6 พันธุ์ (No.1082 No.1180 No.1211 No.1269 No.1522 No.1648) ผลการศึกษาพบว่า ส้มมีการเจริญเติบโตได้ดี เมื่อส้มมีอายุ 4 ปี 2 เดือน ส้มพันธุ์ไทยมีการออกดอกและติดผลในทุกสายพันธุ์ ซึ่งส้มสายน้ำผึ้งและส้มเขียวหวานที่เป็นพันธุ์การค้าที่ใช้เป็นพันธุ์เปรียบเทียบ มีลักษณะของผลผลิต คือ ส้มเขียวหวาน มีน้ำหนักเฉลี่ยต่อผลเท่ากับ 121.6 กรัม เส้นผ่านศูนย์กลางผลเท่ากับ 6.24 จำนวนกลีบเฉลี่ย 12 กลีบ มีค่า TSS เท่ากับ 6.37 องศาบริกซ์ และส้มสายน้ำผึ้งที่มีน้ำหนักผลเฉลี่ยเท่ากับ 123.7 กรัม เส้นผ่านศูนย์กลางผลเท่ากับ 6.54 เซนติเมตร จำนวนกลีบเฉลี่ย 12 กลีบ มีค่า TSS สูงสุดคือ 9.7 องศาบริกซ์ ส่วนกลุ่มส้มจากประเทศฝรั่งเศส มีการออกดอกและให้ผลผลิตที่เก็บเกี่ยวได้ จำนวนทั้งหมด 5 พันธุ์ ได้แก่ พันธุ์ SRA 147 SRA 261 SRA 273 SRA 528 และ SRA 594 โดยพันธุ์ SRA 273 มีขนาดผลใหญ่ที่สุดโดยมีน้ำหนักผลเฉลี่ย

276.1 กรัม และเส้นผ่านศูนย์กลาง 8.6 เซนติเมตร มีความหนาของเปลือกมากที่สุดเท่ากับ 8.6 มิลลิเมตร และมีจำนวนกลีบเฉลี่ย 13.2 กลีบ ส่วนพันธุ์ SRA 528 และ SRA 594 เป็นพันธุ์ที่มีการออกดอกเร็วที่สุดและมีค่าความหวานที่มากที่สุด โดย SRA 528 มีน้ำหนักผล 104.0 กรัม เส้นผ่านศูนย์กลาง 6.4 เซนติเมตร ความหนาเปลือก 3.2 เซนติเมตร จำนวนกลีบเฉลี่ย 11 กลีบ มีค่า TSS สูงสุดเท่ากับ 10.8 องศาบริกซ์ ส่วน พันธุ์ SRA 594 มีน้ำหนักผล 94.2 กรัม เส้นผ่านศูนย์กลาง 6.2 เซนติเมตร ความหนาเปลือก 2.7 เซนติเมตร จำนวนกลีบเฉลี่ย 9 กลีบ และมีค่า TSS เท่ากับ 10.2 องศาบริกซ์ กลุ่มพันธุ์ส้มจากประเทศแอฟริกาใต้ มีการออกดอกและให้ผลผลิตที่เก็บเกี่ยวได้ จำนวน 4 พันธุ์ ได้แก่ พันธุ์ No.1180 No.1269 No.1522 และ No.1678 โดยพันธุ์ No.1180 ให้ผลผลิตจำนวนมากที่สุดเท่ากับ 18 ผล มีขนาดผลใหญ่ที่สุดโดยมีน้ำหนักผลเฉลี่ยเท่ากับ 209.9 กรัม และเส้นผ่านศูนย์กลาง 7.9 เซนติเมตร ความหนาเปลือก 4.2 มิลลิเมตร จำนวนกลีบเฉลี่ย 12 กลีบ และมีค่า TSS เท่ากับ 7.4 องศาบริกซ์ รองลงมาคือพันธุ์ No.1269 ให้ผลผลิตจำนวนเท่ากับ 3 ผล มีน้ำหนักผลเฉลี่ยเท่ากับ 208.3 กรัม และเส้นผ่านศูนย์กลาง 7.7 เซนติเมตร ความหนาเปลือก 5.3 มิลลิเมตร จำนวนกลีบเฉลี่ย 13 กลีบ และมีค่า TSS เท่ากับ 7.2 องศาบริกซ์ ในขณะที่กลุ่มพันธุ์ส้มจากประเทศสหรัฐอเมริกาไม่มีพันธุ์ที่มีการออกดอกเลย

Abstract

Comparison study on yield and yield quality of Citrus varieties in Thai variety and foreign varieties was aim to get the potential varieties for commercial market and to get more choice for farmer. The study was determined at Chiang mai Agricultural Research and Development Centre, Chiang mai Province from October, 2016 - September, 2020. The experiments arrangement was compared mean of 21 varieties including four Thai varieties, two varieties imported from USA (No. A1 and A2), nine varieties imported from France (SRA 31, SRA 147, SRA 261, SRA 273, SRA 276, SRA 338, SRA 528, SRA 585, SRA 594) and six varieties imported from South Africa (No.1082, No.1180, No.1211, No.1269, No.1522, No.1648). The result of flowering and harvesting data were collected from citrus tree at four years old and two month years old. On Thai varieties, it showed that flowering and harvested yield resulted on all varieties including Tangerine (Som Keaw Kwang), Sai Nam Peung, Som So-Kun seedless variety and Som Pan). On France citrus varieties group, it showed that flowering and harvested yield resulted on five varieties including SRA 147 SRA 261 SRA 273 SRA 528 and SRA 594 which SRA 273 were higher of the weight yield, the diameter, thickness pill (276.1 g., 8.6 cm. and 8.6 mm. respectively). Besides, SRA 528 and SRA 594 were the earlier of flowering and higher the total soluble solid (TSS), SRA 528 variety showed yield weight 104.0 g. diameter 6.4 cm. thickness pill 3.2 cm. %TSS 10.8 °Brix and 11 segments and SRA 594 variety showed yield weight 94.2 g. diameter 6.2 cm. thickness pill 2.7 cm. %TSS 10.2 °Brix and 9 segments. In the same as South Africa citrus varieties group, it showed that flowering and harvested yield resulted on four varieties including No.1180 No.1269 No.1522 and No.1678 which No.1180 were higher of the weight yield 209.9 g. diameter 7.9 cm. thickness

pill 4.2 mm. %TSS 7.4 °Brix and 12 segments. Besides No.1269 showed yield weight 208.3 g. diameter 7.7 cm. thickness pill 5.3 mm. %TSS 7.2 °Brix and 13 segments. Conversely, the citrus varieties imported from USA were no flowering in experimental period.

Keywords: Citrus, Tangerine, Mandarin, Foreign variety.

6. คำนำ

ส้มเขียวหวาน (*Citrus reticulata*) อยู่ในกลุ่มส้มแมนดาริน (Mandarin group) เป็นกลุ่มส้มที่มีลักษณะเป็นส้มเปลือกอ่อน แกะง่าย กลีบส้มแยกออกจากกันง่ายนิยมปลูกในทวีปเอเชีย ส้มในกลุ่มนี้นั้นแบ่งได้อีกหลายสายพันธุ์ซึ่งอาจมีความแตกต่างกันไปในด้านของรสชาติ สีสีน ความหนาของเปลือก หรือถิ่นกำเนิด แต่ยังคงถือว่าเป็นยังอยู่ในกลุ่มส้มแมนดาริน ผลมีขนาดเล็กถึงขนาดกลาง ส้มที่อยู่ในกลุ่มนี้ ได้แก่ ส้มเขียวหวาน ส้มสายน้ำผึ้ง ส้มโชกุน ส้มจุก ส้มพริมมอนด์ ส้มคลีเมนไทน์ อีกทั้งส้มแทนเจอร์น (Tangerine) ก็เป็นหนึ่งในสายพันธุ์ของส้มแมนดาริน โดยส้มแทนเจอร์นจะมีผลใหญ่เมื่อเทียบกับส้มสายพันธุ์อื่นในกลุ่มเดียวกัน มีสีส้มออกแดง แกะเปลือกง่าย รสชาติหวาน (กาญจน์ และคณะ, 2550) ส้มเขียวหวาน มีแหล่งปลูกอย่างแพร่หลาย มีการตัดพันธุ์และขยายพันธุ์ตามแหล่งปลูกต่างๆ เช่น กรุงเทพมหานคร ราชบุรี ปทุมธานี เป็นต้น ผลมีรูปร่างกลมแบน ผิวเปลือกสีเขียว สีเขียวอมเหลือง จนถึงสีแดงอมส้ม ลักษณะของผิวเปลือกจะเรียบ มีต่อมน้ำมันอยู่ภายใน ส่วนเปลือกบาง มีความหนาประมาณ 0.2 – 0.3 เซนติเมตร ขนาดผลมีตั้งแต่เส้นผ่านศูนย์กลาง 5-8 เซนติเมตร จำนวนกลีบประมาณ 10-15 กลีบ จำนวนเมล็ดมีมากน้อยแตกต่างกันในแต่ละกลีบ สำหรับส้มสายน้ำผึ้ง เป็นชนิดเดียวกับส้มเขียวหวาน นิยมปลูกในพื้นที่ภาคเหนือ โดยเฉพาะในพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่ ผลของส้มสายน้ำผึ้งมีลักษณะผลคล้ายส้มเขียวหวาน แต่สีของผลแก่จัดจะเปลี่ยนเป็นเหลืองแดง ผลเปลือกง่าย เปลือกมีกลิ่นหอมคล้ายส้มจิน ในการปลูกจากกิ่งตอนจะเก็บเกี่ยวผลผลิตได้ในปีที่ 3 เป็นต้นไป ส่วนส้มโชกุน เป็นพันธุ์ส้มเปลือกอ่อนที่กำลังได้รับความนิยม อาจรู้จักในชื่อ ส้มเพชรยะลา เป็นพันธุ์ที่มีลักษณะทรงต้นและขนาดต้นใกล้เคียงกับส้มเขียวหวาน ลักษณะผลจะใกล้เคียงกับส้มเขียวหวานแต่ผลจะมีสะดือเป็นลักษณะพิเศษ เนื้อมีลักษณะแน่น ชานนิ่มและให้น้ำส้ม เหมาะที่จะปลูกในภาคใต้ แต่ถ้าจะปลูกในภาคอื่นควรมีการจัดการดินและน้ำที่ดี ไม่ควรปลูกในดินเหนียว ซึ่งจะมีปัญหาการแตกของผลสูงมาก (มงคล, 2535)

ส้มเปลือกอ่อนเป็นไม้ผลมีความสำคัญทางเศรษฐกิจ มีคุณค่าทางโภชนาการสูงและยังมีความต้องการบริโภคสูงทั้งในประเทศไทยและตลาดต่างประเทศ สถานการณ์การผลิตส้มในปี 2563 ประเทศไทยมีพื้นที่ปลูกส้มทั้งสิ้น 103,677 ไร่ เป็นพื้นที่ให้ผลผลิต 98,659 ไร่ มีผลผลิตส้มเขียวหวาน 213,609 ตัน ซึ่งมีพื้นที่ปลูก พื้นที่ให้ผลผลิต และผลผลิตเพิ่มขึ้นจากปี 2561 คิดเป็นร้อยละ 2 ร้อยละ 4 และ ร้อยละ 11 ตามลำดับ (สำนักงานเศรษฐกิจ, 2563) แหล่งปลูกที่สำคัญ คือ จังหวัดเชียงใหม่ กำแพงเพชร สุโขทัย แพร่ น่าน เชียงราย และปลูกบางในจังหวัดในภาคกลาง รวมทั้งภาคตะวันออกและภาคใต้ โดย พันธุ์ส้มเปลือกอ่อนที่นิยมปลูก ได้แก่ สายน้ำผึ้งหรือโชกุนเขียวหวานหรือผิวทอง พริมมอนด์ เป็นต้น

การพัฒนาส้มเขียวหวานเพื่อการส่งออกนั้นพบว่าประเทศไทยยังมีปัญหาหลายด้านที่ต้องดำเนินการวิจัยและพัฒนาเพื่อเพิ่มปริมาณการผลิตและผลิตให้ได้ผลผลิตที่มีคุณภาพมากขึ้น พันธุ์ส้มเขียวหวานเป็นปัญหาหนึ่งที่สมควรทำการศึกษาค้นคว้าและวิจัย เพราะปัจจุบันนี้แหล่งปลูกส้มเขียวหวานที่มีชื่อเสียงเดิม ๆ โดยเฉพาะเขต

ภาคกลาง ที่ดินมีราคาแพง เกษตรกรมีการขายที่กันมากและได้ย้ายพื้นที่การผลิตส้มเขียวหวานไปยังแหล่งปลูกใหม่ ๆ ทางภาคเหนือของประเทศ จึงสมควรดำเนินการศึกษาวิจัยพันธุ์ส้มเขียวหวานที่เหมาะสมในแหล่งปลูก และปัจจุบันนี้ระบบการค้าระหว่างประเทศมีการเปลี่ยนแปลงมากขึ้น โดยเฉพาะการค้าเสรี (FTA : Free Trade Area / Free Trade Agreement) ผลผลิตทางการเกษตรมีการแข่งขันกันมากขึ้น มาตรฐานด้านสุขอนามัยเป็นมาตรฐานหรือข้อกำหนดในการกีดกันทางการค้ามากขึ้น (ทรงพล, 2558) ฉะนั้นจึงมีความจำเป็นต้องปรับปรุงและคัดเลือกพันธุ์ส้มเขียวหวานพันธุ์การค้าใหม่ ๆ ให้มีความหลากหลายในด้านของสีส่นของเนื้อและรสชาติ การทนทานต่อโรคและแมลง ให้ผลผลิตสูง ผลมีคุณภาพดีเป็นที่ต้องการของผู้บริโภคในและต่างประเทศมากขึ้น โดยเฉพาะการไม่มีเมล็ดหรือมีเมล็ดน้อย และพันธุ์ส้มใหม่ๆที่มีศักยภาพและเป็นที่ต้องการของผู้บริโภค ดังนั้น การศึกษาครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์ที่จะศึกษาเปรียบเทียบพันธุ์ส้มเปลือกอ่อนของไทยและต่างประเทศเพื่อให้ได้ส้มเปลือกอ่อนพันธุ์ไทยและต่างประเทศที่มีศักยภาพในเชิงการค้า สำหรับเป็นทางเลือกให้เกษตรกร

7. วิธีดำเนินการ

- อุปกรณ์

1. ต้นตอส้ม (Troyer/rangpurtime)
2. ตาส้มพันธุ์ต่างๆ
3. วัสดุอุปกรณ์สำหรับการติดตาม
4. วัสดุเพาะชำ
5. วัสดุอุปกรณ์การเกษตร (อุปกรณ์พ่นปุ๋ยเคมี สารเคมี ระบบน้ำ ฯลฯ)
6. อุปกรณ์และสารเคมีวิเคราะห์คุณภาพผล
5. ปุ๋ยอินทรีย์ ได้แก่ ปุ๋ยคอก
6. สารเคมีกำจัดโรคและแมลง
7. อุปกรณ์สำหรับใช้เก็บเกี่ยวผลผลิต
8. อุปกรณ์สำหรับใช้ตัดแต่งกิ่ง ได้แก่ กรรไกรตัดกิ่ง มีด เลื่อย
9. อุปกรณ์บันทึกข้อมูล บันทึกภาพ

- วิธีการ

- **แผนการทดลอง** ไม่มีการวางแผนการทดลอง โดยทำการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย 21 สายพันธุ์ ดังนี้

- สายพันธุ์ที่ 1 ส้มเขียวหวาน
- สายพันธุ์ที่ 2 ส้มสายน้ำผึ้ง
- สายพันธุ์ที่ 3 ส้มโชกุนไร้เมล็ด
- สายพันธุ์ที่ 4 ส้มแป้น
- สายพันธุ์ที่ 5 ส้มกลุ่ม mandarin จากสหรัฐอเมริกา code A1
- สายพันธุ์ที่ 6 ส้มกลุ่ม mandarin จากสหรัฐอเมริกา code A2
- สายพันธุ์ที่ 7 ส้มกลุ่ม mandarin จากฝรั่งเศส code SRA 31

- สายพันธุ์ที่ 8 ส้มกลุ่ม mandarin จากฝรั่งเศส code SRA 147
สายพันธุ์ที่ 9 ส้มกลุ่ม mandarin จากฝรั่งเศส code SRA 261
สายพันธุ์ที่ 10 ส้มกลุ่ม mandarin จากฝรั่งเศส code SRA 273
สายพันธุ์ที่ 11 ส้มกลุ่ม mandarin จากฝรั่งเศส code SRA 276
สายพันธุ์ที่ 12 ส้มกลุ่ม mandarin จากฝรั่งเศส code SRA 338
สายพันธุ์ที่ 13 ส้มกลุ่ม mandarin จากฝรั่งเศส code SRA 528
สายพันธุ์ที่ 14 ส้มกลุ่ม mandarin จากฝรั่งเศส code SRA 585
สายพันธุ์ที่ 15 ส้มกลุ่ม mandarin จากฝรั่งเศส code SRA 594
สายพันธุ์ที่ 16 ส้มกลุ่ม tangerine จากแอฟริกาใต้ code No.1082
สายพันธุ์ที่ 17 ส้มกลุ่ม tangerine จากแอฟริกาใต้ code No.1180
สายพันธุ์ที่ 18 ส้มกลุ่ม tangerine จากแอฟริกาใต้ code No.1211
สายพันธุ์ที่ 19 ส้มกลุ่ม tangerine จากแอฟริกาใต้ code No.1269
สายพันธุ์ที่ 20 ส้มกลุ่ม tangerine จากแอฟริกาใต้ code No.1522
สายพันธุ์

ที่ 21 ส้มกลุ่ม tangerine จากแอฟริกาใต้ code No.1678

- การดำเนินงาน

1. ทำการเตรียมต้นตอส้ม จำนวน 252 ต้น และดำเนินการทาบกิ่งโดยใช้ตอกิ่งของพันธุ์ส้มตามกรรมวิธีที่เตรียมไว้ และใช้ต้นตอพันธุ์ Troyer/rangpur lime เตรียมผั่งแปลงทดลอง ดำเนินการปลูกส้มตามผั่งแปลงที่วางไว้ วันที่ 21 กันยายน 2559

2. ปฏิบัติดูแลรักษาแปลงส้มในช่วงการเจริญเติบโต ดังนี้

- อายุต้นส้ม 1- 2 ปี ทำการให้น้ำ 2 ครั้งต่อสัปดาห์ ให้ปุ๋ยจำนวน 1 ครั้งต่อเดือน ได้แก่ 46-0-0 และ 15-15-15 อัตรา 200 กรัมต่อต้น และปุ๋ยหมักชีวภาพ อัตรา 5 กิโลกรัมต่อต้น เพื่อบำรุงต้นส้มให้มีคุณภาพดี แข็งแรง พ่นสารเคมีกำจัดโรคและแมลง 1 ครั้งต่อสัปดาห์ รวมทั้งตัดหญ้ากำจัดวัชพืช และเริ่มควบคุมมทรงพุ่มเมื่ออายุ 1 ปี 3 เดือน

- อายุส้ม 2 ปี ขึ้นไป ปฏิบัติดูแลให้น้ำ 2 ครั้งต่อสัปดาห์ ใส่ปุ๋ยเคมี สูตร 46-0-0 อัตรา 200 กรัมต่อต้น สูตร 15-15-15 อัตรา 200 กรัมต่อต้น จำนวน 1 ครั้งต่อเดือน เมื่อส้มมีการเจริญเติบโตเข้าสู่ช่วงออกดอก ทำการใส่ปุ๋ยเพิ่มเติม สูตร 8-24-24 อัตรา 400 กรัมต่อต้น เพื่อให้ส้มออกดอก พ่นสารเคมีป้องกันกำจัดโรคและแมลง 1 ครั้งต่อสัปดาห์ และเมื่อพบการเข้าทำลายของโรครินนิ่ง ให้ทำการฉีดแอมพิซิลินเข้าลำต้นส้ม อัตรา 40-60 มิลลิลิตรต่อต้น เพื่อป้องกันกำจัดโรครินนิ่ง หลังจากนั้นดูแลแปลงทดลองให้ต้นส้มมีความสมบูรณ์ มีการเจริญเติบโตทางลำต้นและสามารถออกดอกติดผล ทำการบันทึกผลการทดลองได้

3. ตรวจสอบและบันทึกการเกิดโรคการเข้าทำลายของแมลง
4. สำหรับต้นส้มในกรรมวิธีที่มีการเจริญเติบโตสามารถให้ผลผลิตได้ ทำการนำผลผลิตมาตรวจสอบคุณภาพผลผลิตด้านต่างๆ ได้แก่ น้ำหนักผล ขนาดผล สีผิว สีน้ำคั้น ความหวาน จำนวนเมล็ด รสชาติ ความยอมรับของผู้บริโภค
5. ทำการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อจัดทำสรุปผลการทดลองต่อไป

- การบันทึกข้อมูล

1. ข้อมูลการเจริญเติบโต ได้แก่ เส้นผ่านศูนย์กลางของต้นตอและกิ่งพันธุ์ดี การออกดอกติดผล เป็นต้น
2. ข้อมูลคุณภาพของผลผลิต
3. บันทึกการเกิดโรคการเข้าทำลายของแมลง
การเจริญเติบโต และการติดดอกออกผล ตรวจสอบคุณภาพผลผลิต

- ระยะเวลาดำเนินงาน

เริ่มต้น ตุลาคม 2559 สิ้นสุด กันยายน 2563

- สถานที่ดำเนินการ

ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเชียงใหม่ จ.เชียงใหม่ และสถาบันวิจัยพืชสวน

8. ผลการทดลองและวิจารณ์

การดำเนินการปลูกส้มสายพันธุ์ไทยและสายพันธุ์ต่างประเทศทั้งหมดจำนวน 21 สายพันธุ์ แบ่งเป็นสายพันธุ์ไทย จำนวน 4 พันธุ์ ได้แก่ ส้มเขียวหวาน ส้มสายน้ำผึ้ง ส้มโชกุนไร้เมล็ด และส้มแป้น ส้มในกลุ่ม mandarin จากประเทศสหรัฐอเมริกา จำนวน 2 พันธุ์ ประเทศฝรั่งเศส จำนวน 9 พันธุ์ และส้มในกลุ่ม tangerine จากแอฟริกาใต้ จำนวน 6 พันธุ์ เพื่อศึกษาเปรียบเทียบการเจริญเติบโตของสายพันธุ์ต่างประเทศในสภาพแวดล้อมของไทย ตลอดทั้งคุณภาพของผลผลิต ได้ดำเนินการปลูกตั้งแต่เดือนกันยายน พ.ศ. 2559 ถึง เดือนธันวาคม พ.ศ.2563 ณ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเชียงใหม่ อำเภอฝาง จังหวัดใหม่ จากข้อมูลผลการเจริญเติบโต พบว่า

ความสูงของต้นส้ม

- ต้นส้มที่อายุ 28 วัน ความสูงต้นส้มในกลุ่มพันธุ์ไทย มีค่าเฉลี่ย 56.7 – 88.8 เซนติเมตร โดยพันธุ์สายน้ำผึ้ง มีค่าความสูงเฉลี่ยสูงสุด เท่ากับ 88.8 เซนติเมตร ความสูงต้นส้มของกลุ่มพันธุ์จากประเทศสหรัฐอเมริกา มีค่าความสูงเฉลี่ย 63.4 และ 79.2 เซนติเมตร โดยพันธุ์ A2 มีค่าความสูงเฉลี่ยสูงสุด เท่ากับ 79.2 เซนติเมตร กลุ่มพันธุ์จากประเทศฝรั่งเศส มีค่าความสูงเฉลี่ย 55.3 – 109.2 เซนติเมตร โดยพันธุ์ SRA 528 SRA 261 และ SRA 273 มีค่าความสูงเฉลี่ยสูงสุด คือ 109.2 100.5 และ 86.0 เซนติเมตร ตามลำดับ และกลุ่มพันธุ์จากประเทศแอฟริกาใต้ มีค่าความสูงเฉลี่ย 61.3 – 82.8 เซนติเมตร โดยพันธุ์ No.1269 No.1180 และ No.1082 มีค่าความสูงเฉลี่ยสูงสุด คือ 82.7 82.3 และ 79.5 เซนติเมตร ตามลำดับ (ตารางที่ 1)

- ต้นส้มที่อายุ 8 เดือน พบว่า ในกลุ่มพันธุ์ไทย มีค่าเฉลี่ย 78.8 – 108.8 เซนติเมตร โดยพันธุ์สายน้ำผึ้ง มีค่าความสูงเฉลี่ยสูงสุด เท่ากับ 108.8 เซนติเมตร ความสูงต้นส้มของกลุ่มพันธุ์จากประเทศสหรัฐอเมริกา มีค่าความ

สูงเฉลี่ย 76.3 และ 109.2 เซนติเมตร กลุ่มพันธุ์จากประเทศฝรั่งเศส มีค่าความสูงเฉลี่ย 71.8 – 128.7 เซนติเมตร โดยพันธุ์ SRA 528 SRA 261 และ SRA 273 มีค่าความสูงเฉลี่ยสูงสุด คือ 119.7 108.0 และ 97.8 เซนติเมตร ตามลำดับ และกลุ่มพันธุ์ส้มจากประเทศแอฟริกาใต้ มีค่าความสูงเฉลี่ย 77.6 – 107.2 เซนติเมตร โดยพันธุ์ No. 1269 No. 1180 และ No. 1082 มีค่าความสูงเฉลี่ยสูงสุด คือ 107.2 92.8 และ 84.8 เซนติเมตร ตามลำดับ (ตารางที่ 1)

ความกว้างทรงพุ่ม

- ต้นส้มที่อายุ 28 วัน พบว่า ในกลุ่มส้มพันธุ์ไทย ได้แก่ พันธุ์สายน้ำผึ้ง มีความกว้างทรงพุ่มจากด้านเหนือ-ใต้ และด้านตะวันออก-ตะวันตก มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด เท่ากับ 31.8 และ 31.7 เซนติเมตร ตามลำดับ กลุ่มพันธุ์ส้มจากประเทศสหรัฐอเมริกา ได้แก่ พันธุ์ A1 มีความกว้างทรงพุ่มจากด้านเหนือ-ใต้ และด้านตะวันออก-ตะวันตก มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด เท่ากับ 33.4 และ 25.4 เซนติเมตร ตามลำดับ กลุ่มพันธุ์ส้มจากประเทศฝรั่งเศส ได้แก่ พันธุ์ส้ม SRA 594 มีแนวโน้มที่จะมีความกว้างทรงพุ่มดีที่สุด คือ วัดจากด้านเหนือ-ใต้ และและจากด้านตะวันออก-ตะวันตก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 26.2 และ 37.8 เซนติเมตร ตามลำดับ กลุ่มพันธุ์ส้มจากประเทศแอฟริกาใต้ ได้แก่ พันธุ์ No.1180 มีแนวโน้มที่จะมีความกว้างทรงพุ่มดีที่สุด คือ วัดจากด้านเหนือ-ใต้ และและจากด้านตะวันออก-ตะวันตก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 41.8 และ 30.8 เซนติเมตร ตามลำดับ (ตารางที่ 1)

- ต้นส้มที่อายุ 8 เดือน พบว่า กลุ่มส้มพันธุ์ไทย ได้แก่ พันธุ์ส้มแป้น มีความกว้างทรงพุ่มจากด้านเหนือ-ใต้ และด้านตะวันออก-ตะวันตก มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด เท่ากับ 41.0 และ 43.3 เซนติเมตร ตามลำดับ กลุ่มพันธุ์ส้มจากประเทศสหรัฐอเมริกา ได้แก่ พันธุ์ A1 มีความกว้างทรงพุ่มจากด้านเหนือ-ใต้ และด้านตะวันออก-ตะวันตก มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด เท่ากับ 33.4 และ 25.4 เซนติเมตร ตามลำดับ กลุ่มพันธุ์ส้มจากประเทศฝรั่งเศส ได้แก่ พันธุ์ส้ม SRA 594 มีแนวโน้มที่จะมีความกว้างทรงพุ่มดีที่สุด คือ วัดจากด้านเหนือ-ใต้ และและจากด้านตะวันออก-ตะวันตก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 26.2 และ 37.8 เซนติเมตร ตามลำดับ กลุ่มพันธุ์ส้มจากประเทศแอฟริกาใต้ ได้แก่ พันธุ์ No.1180 มีแนวโน้มที่จะมีความกว้างทรงพุ่มดีที่สุด คือ วัดจากด้านเหนือ-ใต้ และและจากด้านตะวันออก-ตะวันตก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 41.8 และ 30.8 เซนติเมตร ตามลำดับ (ตารางที่ 1)

อย่างไรก็ตามสำหรับข้อมูลการเจริญเติบโตด้านความสูงและความกว้างทรงพุ่มในต้นส้ม อาจเป็นปัจจัยที่มีผลต่อการเจริญเติบโตในช่วงปีแรกของการปลูกเท่านั้น เนื่องจากในการผลิตส้มนั้น จะมีขั้นตอนการปฏิบัติที่ต้องตัดแต่งกิ่งเพื่อเอาผลผลิต ฉะนั้นความสูงของต้นจะมีการควบคุมได้แปรผันตามวิธีปฏิบัติของแต่ละแปลงเกษตรกร

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ยความสูง และขนาดทรงพุ่มของส้มเปลือกอ่อนพันธุ์ไทยและพันธุ์ต่างประเทศ ที่อายุ 28 วัน และ 8 เดือน หลังปลูก ปี 2559-2560 ที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรจังหวัดเชียงใหม่

กรรมวิธี	พันธุ์	ความสูง (ซม.)		ขนาดทรงพุ่ม (ซม.)			
		28 วัน	8 เดือน	28 วัน		8 เดือน	
				N-S	E-W	N-S	E-W
Tr1	ส้มเขียวหวาน	56.67	78.83	25.33	28.00	37.00	36.83
Tr2	ส้มสายน้ำผึ้ง	88.83	108.83	31.83	31.67	42.83	36.00
Tr3	ส้มโชกุนไร้เมล็ด	62.17	82.50	24.17	24.17	34.17	35.33
Tr4	ส้มแป้น	58.20	86.50	29.40	26.60	41.00	43.33
Tr5	A1	63.43	76.33	33.43	25.43	48.00	44.17
Tr6	A2	79.17	109.17	26.33	29.17	36.50	34.83
Tr7	SRA 31	66.67	92.17	31.00	30.00	51.33	50.83
Tr8	SRA 147	59.33	85.50	21.50	24.67	42.00	42.83
Tr9	SRA 261	100.50	98.00	18.83	26.67	42.00	34.17
Tr10	SRA 273	86.00	97.83	25.67	25.50	33.67	32.67
Tr11	SRA 276	83.17	90.50	24.83	30.83	37.00	39.50
Tr12	SRA 338	55.33	71.83	21.17	18.50	37.83	35.33
Tr13	SRA 528	109.17	128.67	25.50	41.67	47.33	47.33
Tr14	SRA 585	78.17	84.83	26.67	22.78	41.50	39.50
Tr15	SRA 594	98.00	95.33	26.17	37.83	42.67	43.33
Tr16	No.1082	79.50	84.83	22.67	26.67	48.33	49.67
Tr17	No.1180	82.33	92.83	41.83	30.83	54.67	49.67
Tr18	No.1211	68.00	82.67	33.00	33.33	51.17	47.33
Tr19	No.1269	82.67	107.17	24.17	22.67	39.33	44.83
Tr20	No.1522	61.33	77.50	27.50	29.33	37.83	38.33
Tr21	No.1678	68.00	91.17	28.33	24.67	50.67	49.00

ได้แก่ พันธุ์ A1 มีเส้นผ่านศูนย์กลางต้นตอและกิ่งพันธุ์ดี มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด เท่ากับ 6.7 และ 6.3 ตามลำดับ กลุ่มพันธุ์ส้มจากประเทศฝรั่งเศส ได้แก่ พันธุ์ SRA 528 มีเส้นผ่านศูนย์กลางของต้นตอและกิ่งพันธุ์ดี มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด เท่ากับ 8.6 และ 7.6 เซนติเมตร ตามลำดับ และกลุ่มพันธุ์ส้มจากประเทศแอฟริกาใต้ ได้แก่ No. 1211 มีเส้นผ่านศูนย์กลางของต้นตอและกิ่งพันธุ์ดี มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด เท่ากับ 7.7 และ 7.0 เซนติเมตร ตามลำดับ (ตารางที่ 3)

กรมวิชาการเกษตร

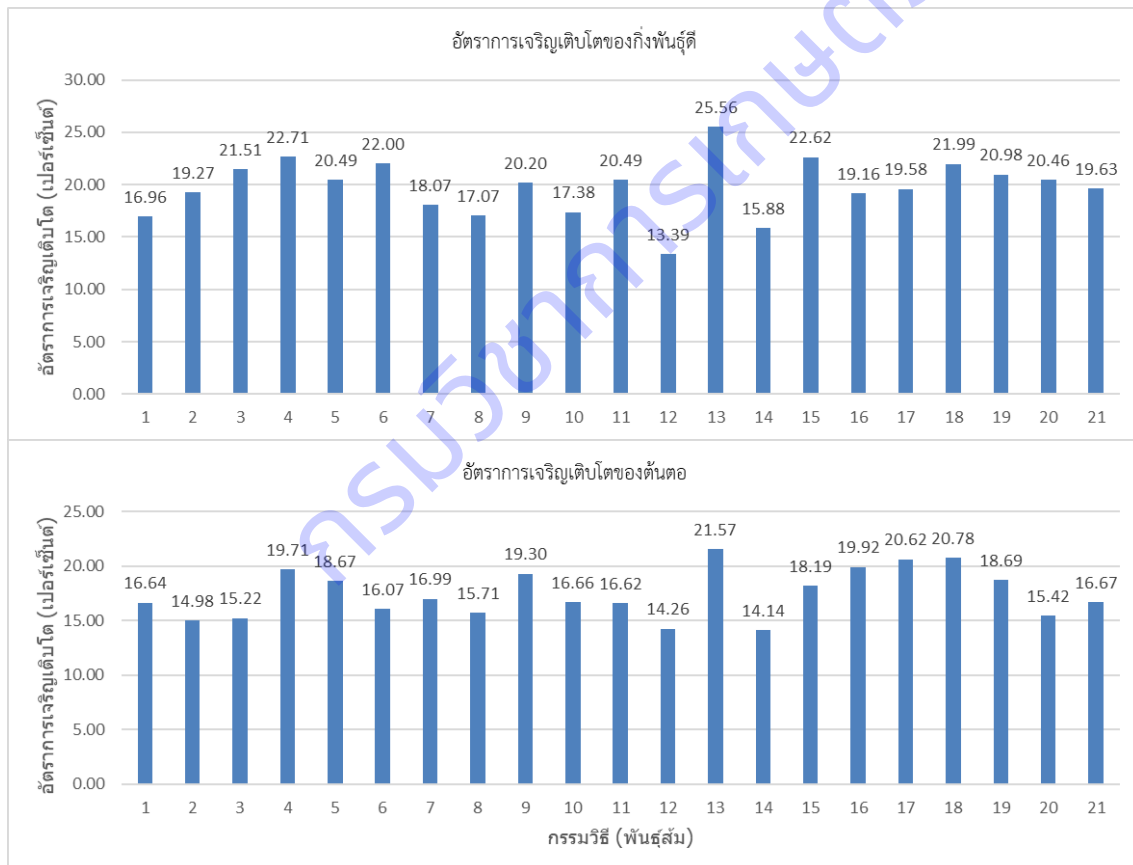
ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ยของขนาดใบโตเต็มที่ของส้มเปลือกอ่อนพันธุ์ไทยและพันธุ์ต่างประเทศ ที่อายุ 28 วัน 1 ปี 3 เดือน 3 ปี และ 4ปี 2 เดือน หลังปลูก ปี 2559-2563 ที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรจังหวัดเชียงใหม่

กรรมวิธี	พันธุ์	ขนาดใบโตเต็มที่ (ซม.)							
		28 วัน		1ปี 3เดือน		3 ปี		4 ปี 2 เดือน	
		กว้าง	ยาว	กว้าง	ยาว	กว้าง	ยาว	กว้าง	ยาว
Tr1	ส้มเขียวหวาน	3.68	7.13	4.17	7.72	4.33	8.57	4.38	8.62
Tr2	ส้มสายน้ำผึ้ง	3.57	7.18	3.42	6.45	4.97	6.25	5.25	9.53
Tr3	ส้มโชกุนไร้เมล็ด	3.23	6.38	3.58	7.03	4.51	7.08	5.08	9.93
Tr4	ส้มแป้น	3.54	7.08	4.25	8.52	4.57	9.55	5.77	10.52
Tr5	A1	3.46	8.00	4.27	8.32	4.82	9.55	4.98	9.50
Tr6	A2	4.43	8.27	5.58	8.63	5.48	8.72	5.42	9.40
Tr7	SRA 31	3.63	7.17	4.68	8.05	4.45	7.32	4.63	8.95
Tr8	SRA 147	3.63	7.05	3.52	7.33	4.05	8.13	4.03	8.57
Tr9	SRA 261	3.82	6.95	5.05	7.70	4.82	8.27	5.00	8.10
Tr10	SRA 273	4.38	7.53	5.27	9.13	5.42	9.05	5.93	9.83
Tr11	SRA 276	3.77	8.48	4.85	8.50	4.92	9.28	5.22	9.43
Tr12	SRA 338	3.73	7.53	4.85 ^c	7.98	4.82	8.98	4.63	8.78
Tr13	SRA 528	3.48	7.42	4.22	8.65	5.72	10.1	5.85	10.53
Tr14	SRA 585	3.67	6.70	4.07	8.65	4.27	6.98	4.97	8.40
Tr15	SRA 594	3.70	6.68	4.93	8.45	4.28	9.05	4.82	9.85
Tr16	No. 1082	4.05	7.02	5.03	8.77	4.27	7.83	5.15	9.10
Tr17	No. 1180	3.95	7.32	5.32	9.85	5.63	7.77	5.42	8.17
Tr18	No. 1211	3.68	7.23	4.12	7.78	4.18	8.97	4.72	8.63
Tr19	No. 1269	4.78	7.32	5.12	9.67	5.70	8.25	6.35	9.55
Tr20	No. 1522	2.70	6.82	3.47	7.93	4.28	8.65	4.32	8.37
Tr21	No. 1678	4.20	6.73	4.97	8.03	4.23	7.63	5.37	8.95

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ยของเส้นผ่านศูนย์กลางของต้นตอและกิ่งพันธุ์ดีของส้มเปลือกอ่อนพันธุ์ไทยและพันธุ์ต่างประเทศ ที่อายุ 28 วัน 2 ปี 6 เดือน และ 4ปี 2 เดือน หลังปลูก ปี 2559-2563 ที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรจังหวัดเชียงใหม่

กรรมวิธี	พันธุ์	เส้นผ่านศูนย์กลาง(ซม.)					
		28 วัน		2 ปี 6 เดือน		4 ปี 2 เดือน	
		ต้นตอ	กิ่งพันธุ์ดี	ต้นตอ	กิ่งพันธุ์ดี	ต้นตอ	กิ่งพันธุ์ดี
Tr1	ส้มเขียวหวาน	2.02	1.65	4.00	3.69	5.35	4.73
Tr2	ส้มสายน้ำผึ้ง	2.08	1.55	3.67	3.57	5.12	5.02
Tr3	ส้มโชกุนไร่เมืง	2.12	1.77	3.45	3.32	4.89	4.47
Tr4	ส้มแป้น	2.33	1.52	5.50	5.22	7.03	6.30
Tr5	A1	2.20	1.92	4.77	4.48	6.74	6.28
Tr6	A2	2.13	1.35	4.40	4.62	5.55	6.10
Tr7	SRA 31	2.38	1.97	4.88	3.95	6.72	6.10
Tr8	SRA 147	1.83	1.92	3.97	3.88	4.83	5.05
Tr9	SRA 261	2.20	2.10	5.43	5.10	8.35	7.58
Tr10	SRA 273	1.93	1.87	4.33	3.98	5.67	5.67
Tr11	SRA 276	2.30	1.65	4.30	4.20	5.97	5.58
Tr12	SRA 338	2.15	2.02	4.16	3.93	5.00	4.63
Tr13	SRA 528	2.38	1.63	6.32	5.92	7.27	7.11
Tr14	SRA 585	2.20	1.83	3.97	3.83	5.25	4.90
Tr15	SRA 594	2.35	1.75	5.17	4.95	6.73	6.53
Tr16	No. 1082	2.01	2.08	4.80	4.72	7.43	7.47
Tr17	No. 1180	2.11	2.07	5.55	5.10	7.23	6.70
Tr18	No. 1211	2.27	1.72	5.85	5.08	7.67	6.93
Tr19	No. 1269	2.28	1.98	5.22	5.23	6.97	7.20
Tr20	No. 1522	2.32	1.55	4.30	3.98	6.12	5.80
Tr21	No. 1678	2.24	1.82	4.63	4.12	6.17	5.73

อัตราการเจริญเติบโตของต้นตอและกิ่งพันธุ์ดีในกรรมวิธีตลอดระยะเวลาดำเนินการทดลอง พบว่า พันธุ์ที่มีแนวโน้มของอัตราการเจริญเติบโตของต้นตอและกิ่งพันธุ์ดีที่ดีที่สุด ได้แก่ พันธุ์ SRA 528 พันธุ์ No.1029 พันธุ์ SRA 594 พันธุ์ส้มแป้น และพันธุ์ No.1180 โดยกลุ่มส้มสายพันธุ์ไทยมีอัตราการเจริญเติบโตของต้นตอ เท่ากับ 14.9 – 19.7 เปอร์เซ็นต์ และกิ่งพันธุ์ดี เท่ากับ 16.9 – 22.7 เปอร์เซ็นต์ ส่วนในกลุ่มพันธุ์ส้มจากประเทศสหรัฐอเมริกาอัตราการเจริญเติบโตของต้นตอ เท่ากับ 16.1 – 18.7 เปอร์เซ็นต์ และกิ่งพันธุ์ดี เท่ากับ 20.5 – 22.0 เปอร์เซ็นต์ กลุ่มพันธุ์ส้มจากประเทศฝรั่งเศสมีอัตราการเจริญเติบโตของต้นตอ เท่ากับ 14.3 – 21.6 เปอร์เซ็นต์ และกิ่งพันธุ์ดี เท่ากับ 13.4 – 25.6 เปอร์เซ็นต์ และกลุ่มพันธุ์ส้มจากประเทศแอฟริกาใต้ มีอัตราการเจริญเติบโตของต้นตอ เท่ากับ 15.4 – 20.8 เปอร์เซ็นต์ และกิ่งพันธุ์ดี เท่ากับ 19.2 – 22.0 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งหากเปรียบเทียบในทุกกรรมวิธีนั้น พบว่า สายพันธุ์จากประเทศฝรั่งเศส ได้แก่ พันธุ์ SRA 528 SRA 261 และ SRA 594 และกลุ่มพันธุ์จากประเทศแอฟริกาใต้ No.1180 No.1211 และ No.1269 มีอัตราการเจริญเติบโตทั้งต้นตอและกิ่งพันธุ์ดีที่สุดในแต่ละกลุ่ม มีแนวโน้มที่จะเจริญเติบโตในสภาพการปลูกของประเทศไทยได้ดี (ภาพที่ 1) โดยทั้งต้นตอและกิ่งพันธุ์ดีมีอัตราการเจริญเติบโตได้ดีในช่วงปีที่ 1 – 2 และเริ่มลดลงในปีที่ 3 - 4 (ภาพผนวกที่ 1)



ภาพที่ 1 เปอร์เซ็นต์อัตราการเจริญเติบโตของต้นตอและกิ่งพันธุ์ส้มแต่ละพันธุ์ (กรรมวิธี) ตั้งแต่อายุ 28 วัน ถึง 4 ปี 2 เดือน หลังปลูก ที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ พ.ศ. 2559 – 2563

การออกดอกติดผล

สำหรับข้อมูลด้านการออกดอกของส้มพันธุ์ต่างๆ พบว่า ต้นส้มเริ่มมีการออกดอก ตั้งแต่อายุ 2 ปี 3 เดือน โดยส้มพันธุ์ไทยทุกพันธุ์มีการออกดอกและให้ผลผลิต ส่วนกลุ่มพันธุ์ส้มจากต่างประเทศนั้น กลุ่มพันธุ์ส้มจากประเทศฝรั่งเศส มีการออกดอกและให้ผลผลิตที่เก็บเกี่ยวได้ จำนวน 5 พันธุ์ ได้แก่ พันธุ์ SRA 147 SRA 261 SRA 273 SRA 528 และ SRA 594 กลุ่มพันธุ์ส้มจากประเทศแอฟริกาใต้ มีการออกดอกและให้ผลผลิตที่เก็บเกี่ยวได้ จำนวน 4 พันธุ์ ได้แก่ พันธุ์ No.1082 No.1180 No.1269 No.1522 และ No.1678 ในขณะที่กลุ่มพันธุ์ส้มจากประเทศสหรัฐอเมริกาไม่มีพันธุ์ที่มีการออกดอกเลย

ด้านคุณภาพผลผลิต

- กลุ่มพันธุ์ไทย พบว่า ส้มแป้นมีจำนวนผลผลิตรวมมากที่สุดเท่ากับ 1,025 ผล แต่มีขนาดผลค่อนข้างเล็ก มีน้ำหนักเฉลี่ยต่อผลเท่ากับ 40.8 กรัม และมีเส้นผ่านศูนย์กลางเท่ากับ 4.6 เซนติเมตร ส่วนส้มเขียวหวานมีจำนวนผลผลิตรวมเท่ากับ 51 ผล มีน้ำหนักเฉลี่ยต่อผลเท่ากับ 121.6 กรัม เส้นผ่านศูนย์กลางผลเท่ากับ 6.24 จำนวนกลีบเฉลี่ย 12 กลีบ มีค่า TSS เท่ากับ 6.37 องศาบริกซ์ ซึ่งมีขนาดผลมีลักษณะใกล้เคียงกับส้มสายน้ำผึ้งที่มีน้ำหนักผลเฉลี่ยเท่ากับ 123.7 กรัม เส้นผ่านศูนย์กลางผลเท่ากับ 6.54 เซนติเมตร จำนวนกลีบเฉลี่ย 12 กลีบ มีค่า TSS สูงสุดคือ 9.7 องศาบริกซ์ ในขณะที่ส้มโชกุนไร้เมล็ดมีจำนวนผลผลิตรวมน้อยที่สุดเท่ากับ 16 ผล มีน้ำหนักเฉลี่ยต่อผลเท่ากับ 86.4 กรัม เส้นผ่านศูนย์กลางผลเท่ากับ 5.6 เซนติเมตร มีจำนวนเมล็ดต่อผลน้อยที่สุดทั้งเมล็ดเต็มและเมล็ดลีบ เท่ากับ 1.3 และ 1 เมล็ดต่อผล ตามลำดับ (ตารางที่ 4)

- กลุ่มพันธุ์ส้มจากประเทศฝรั่งเศส พบว่า พันธุ์ SRA 147 ให้ผลผลิตจำนวนมากที่สุดเท่ากับ 11 ผล ขนาดผลมีน้ำหนักผลเฉลี่ย 120 กรัม และเส้นผ่านศูนย์กลาง 6.8 เซนติเมตร จำนวนกลีบเฉลี่ย 11 กลีบ มีค่า TSS เท่ากับ 9.65 องศาบริกซ์ ในขณะที่ SRA 273 มีขนาดผลใหญ่ที่สุดโดยมีน้ำหนักผลเฉลี่ย 276.1 กรัม และเส้นผ่านศูนย์กลาง 8.6 เซนติเมตร มีความหนาของเปลือกมากที่สุดเท่ากับ 8.6 มิลลิเมตร และมีจำนวนกลีบ 13.2 ส่วน SRA 528 และ SRA 594 เป็นพันธุ์ที่มีการออกดอกเร็วที่สุดและมีค่าความหวานที่มากที่สุดในกลุ่มนี้ โดย SRA 528 มีน้ำหนักผล 104.0 กรัม เส้นผ่านศูนย์กลาง 6.4 เซนติเมตร จำนวนกลีบเฉลี่ย 11 กลีบ ค่า TSS สูงสุดเท่ากับ 10.8 องศาบริกซ์ ส่วน พันธุ์ SRA 594 มีน้ำหนักผล 94.2 กรัม เส้นผ่านศูนย์กลาง 6.2 เซนติเมตร จำนวนกลีบเฉลี่ย 9 กลีบ และมีค่า TSS เท่ากับ 10.2 องศาบริกซ์ (ตารางที่ 4)

- กลุ่มพันธุ์ส้มจากประเทศแอฟริกาใต้ พบว่า พันธุ์ No.1180 ให้ผลผลิตจำนวนมากที่สุดเท่ากับ 18 ผล มีขนาดผลใหญ่ที่สุดโดยมีน้ำหนักผลเฉลี่ยเท่ากับ 209.9 กรัม และเส้นผ่านศูนย์กลาง 7.9 เซนติเมตร มีความหนาเปลือก 4.2 มิลลิเมตร จำนวนกลีบเฉลี่ย 12 กลีบ และมีค่า TSS เท่ากับ 7.4 องศาบริกซ์ รองลงมาคือพันธุ์ No.1269 ให้ผลผลิตจำนวนเท่ากับ 3 ผล มีน้ำหนักผลเฉลี่ยเท่ากับ 208.3 กรัม และเส้นผ่านศูนย์กลาง 7.7 เซนติเมตร ความหนาเปลือก 5.3 มิลลิเมตร จำนวนกลีบเฉลี่ย 13 กลีบ และมีค่า TSS เท่ากับ 7.2 องศาบริกซ์ (ตารางที่ 4)

ผลการศึกษาเปรียบเทียบผลผลิตและคุณภาพส้มเปลือกอ่อนพันธุ์ไทยและพันธุ์ต่างประเทศ ในครั้งนี้ พบว่า ผลของการศึกษาในส่วนของ การออกดอก ติดผล ยังไม่สามารถเปรียบเทียบกับผลผลิตในช่วงอายุของส้มที่มีการให้ผลผลิตเต็มที่ เนื่องจากส้มในกลุ่มส้มเปลือกอ่อนจะเริ่มให้ผลผลิตตั้งแต่ 3 – 4 ปี ขึ้นไป ซึ่งผลผลิตของการศึกษาครั้งนี้เป็นผลผลิตที่ได้จากส้มที่มีอายุเพียง 4 ปี 2 เดือน ต้นส้มจึงยังอยู่ในช่วงอายุออกดอกติดผลไม่เต็มที่ อย่างไรก็ตาม

ก็ตามผลของการศึกษาทำให้ทราบลักษณะของพันธุ์ส้มที่มีสายพันธุ์จากต่างประเทศที่มีแนวโน้มมีศักยภาพในการปลูกในสภาพพื้นที่ของประเทศไทย

กรมวิชาการเกษตร

Tr19	No.1269	/	1	3	208.3	7.7	5.3	9.7	10	2	7.20
Tr20	No.1522	/	1	2	106.5	6.1	3.0	13.5	19	3	10.95
Tr21	No.1678	/	2	2	185.6	8.4	8.0	10.5	1	1.5	6.15

กรมวิชาการเกษตร

9. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

1. ส้มทุกสายพันธุ์มีการเจริญเติบโตทางลำต้นและให้ออกดอกประมาณอายุ 2 ปี 3 เดือน เริ่มเก็บผลผลิตได้ประมาณอายุ 3 ปีขึ้นไป เมื่อส้มอายุ 4 ปี 2 เดือน พันธุ์ที่มีแนวโน้มของอัตราการเจริญเติบโตของต้นต่อและกิ่งพันธุ์ที่ดีที่สุด ได้แก่ พันธุ์ SRA 528 พันธุ์ No.1029 พันธุ์ SRA 594 พันธุ์ส้มแป้น และพันธุ์ No.1180

2. กลุ่มส้มพันธุ์ไทยมีการออกดอกและสามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตได้ในทุกพันธุ์ (ส้มเขียวหวาน ส้มสายน้ำผึ้ง ส้มโชกุนไร้เมล็ด ส้มแป้น) ซึ่งส้มสายน้ำผึ้งและส้มเขียวหวานที่เป็นพันธุ์การค้าที่ใช้เป็นพันธุ์เปรียบเทียบ มีลักษณะของผลผลิต คือ ส้มเขียวหวาน มีน้ำหนักเฉลี่ยต่อผลเท่ากับ 121.6 กรัม เส้นผ่านศูนย์กลางผลเท่ากับ 6.24 จำนวนกลีบเฉลี่ย 12 กลีบ มีค่า TSS เท่ากับ 6.37 องศาบริกซ์ ซึ่งมีขนาดผลมีลักษณะใกล้เคียงกับส้มสายน้ำผึ้งที่มีน้ำหนักผลเฉลี่ยเท่ากับ 123.7 กรัม เส้นผ่านศูนย์กลางผลเท่ากับ 6.54 เซนติเมตร จำนวนกลีบเฉลี่ย 12 กลีบ มีค่า TSS สูงสุดคือ 9.7 องศาบริกซ์

2. กลุ่มส้มจากประเทศฝรั่งเศส มีการออกดอกและให้ผลผลิตที่เก็บเกี่ยวได้ จำนวนทั้งสิ้น 5 พันธุ์ ได้แก่ พันธุ์ SRA 147 SRA 261 SRA 273 SRA 528 และ SRA 594 โดย SRA 273 มีขนาดผลใหญ่ที่สุดโดยมีน้ำหนักผลเฉลี่ย 276.1 กรัม และเส้นผ่านศูนย์กลาง 8.6 เซนติเมตร มีความหนาของเปลือกมากที่สุดเท่ากับ 8.6 มิลลิเมตร และมีจำนวนกลีบ 13.2 ส่วน SRA 528 และ SRA 594 เป็นพันธุ์ที่มีการออกดอกเร็วที่สุดและมีค่าความหวานที่มากที่สุดในกลุ่มนี้ โดย SRA 528 มีน้ำหนักผล 104.0 กรัม เส้นผ่านศูนย์กลาง 6.4 เซนติเมตร จำนวนกลีบ 11.3 กลีบ ค่า TSS สูงสุดเท่ากับ 10.8 องศาบริกซ์ ส่วน พันธุ์ SRA 594 มีน้ำหนักผล 94.2 กรัม เส้นผ่านศูนย์กลาง 6.2 เซนติเมตร จำนวนกลีบเฉลี่ย 9 กลีบ และมีค่า TSS เท่ากับ 10.2 องศาบริกซ์

3. กลุ่มพันธุ์ส้มจากประเทศแอฟริกาใต้ มีการออกดอกและให้ผลผลิตที่เก็บเกี่ยวได้ จำนวน 4 พันธุ์ ได้แก่ พันธุ์ No.1180 No.1269 No.1522 และ No.1678 โดยพันธุ์ No.1180 ให้ผลผลิตจำนวนมากที่สุดเท่ากับ 18 ผล มีขนาดผลใหญ่ที่สุดโดยมีน้ำหนักผลเฉลี่ยเท่ากับ 209.9 กรัม และเส้นผ่านศูนย์กลาง 7.9 เซนติเมตร มีความหนาเปลือก 4.2 มิลลิเมตร จำนวนกลีบเฉลี่ย 12 กลีบ และมีค่า TSS เท่ากับ 7.4 องศาบริกซ์ รองลงมาคือพันธุ์ No. 1269 ให้ผลผลิตจำนวนเท่ากับ 3 ผล มีน้ำหนักผลเฉลี่ยเท่ากับ 208.3 กรัม และเส้นผ่านศูนย์กลาง 7.7 เซนติเมตร มีความหนาเปลือก 5.3 มิลลิเมตร จำนวนกลีบเฉลี่ย 13 กลีบ และมีค่า TSS เท่ากับ 7.2 องศาบริกซ์

4. กลุ่มพันธุ์ส้มจากประเทศสหรัฐอเมริกาไม่มีพันธุ์ที่มีการออกดอกเลย

- ข้อเสนอแนะ

ควรมีการดำเนินการเก็บข้อมูลต่อไปจนถึงระยะการเจริญเติบโตของส้มที่มีช่วงที่ระยะออกดอกติดผลเต็มที่ เพื่อให้ได้ข้อมูลปริมาณและคุณภาพผลผลิตของส้มอย่างแน่นอน

10. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

นำสายพันธุ์ส้มต่างประเทศที่มีลักษณะทั้งปริมาณและผลผลิตดี สามารถปรับตัวกับสภาพแวดล้อมของประเทศไทยได้ มีแนวโน้มเป็นพันธุ์ที่มีศักยภาพดี นำไปทดสอบในแหล่งผลิตอื่นๆ ที่เป็นแหล่งผลิตส้มที่สำคัญของไทย เพื่อจัดทำเป็นพันธุ์แนะนำสู่เกษตรกรต่อไป

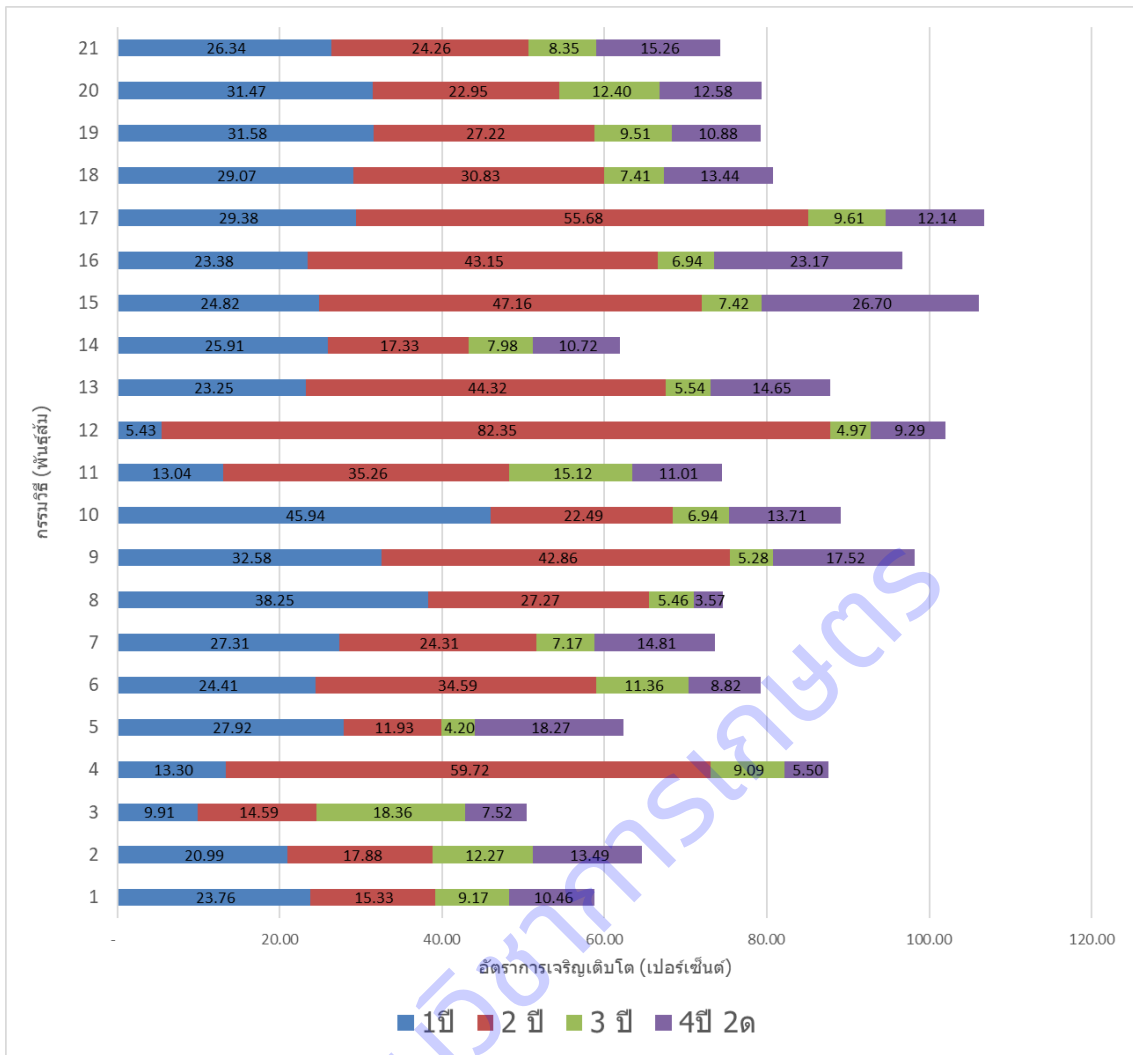
11. คำขอบคุณ

ผู้วิจัยขอขอบคุณ พนักงานราชการ ผู้ช่วยนักวิจัย ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเชียงใหม่ อำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่ ที่ทุ่มเทในการดูแลแปลงทดลองมีความสมบูรณ์ที่สุด ทำให้การดำเนินการทดลองนี้ลุล่วงไปด้วยดี

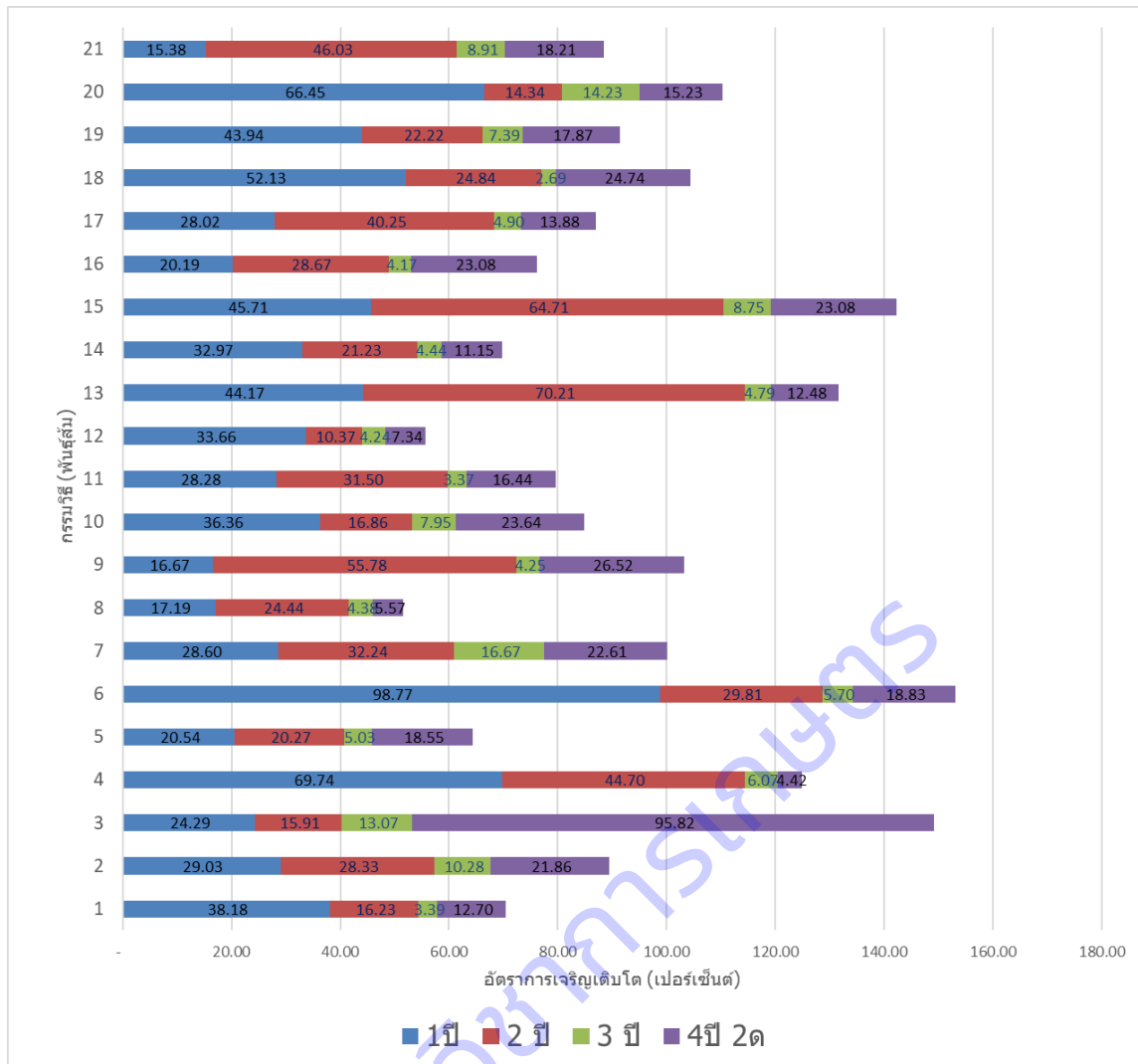
12. เอกสารอ้างอิง

- กาญจณี จันทร์ลอย สามารถ เศรษฐวิทยา มณฑา วงศ์มณีโรจน์ และวี เสฐฐภักดี. 2550. ความหลากหลายของสายพันธุ์พืชตระกูลส้ม. ศูนย์วิจัยและพัฒนาไม้ผลเขตร้อน สถาบันวิจัยและพัฒนากำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. http://www3.rdi.ku.ac.th/exhibition/52/04-plant/kanchana/plant_00.html
- ทรงพล สมศรี, ทวีศักดิ์ แสงอุดม, มณฑิรา ภูติวรนาถ, พันธุ์ศักดิ์ แก่นหอม, สุทธิณี เจริญคิด, ประนอม ใจอ้าย, คณิศร มนุษย์สม, สากล มีสุข, รณรงค์ คนชม, วิภาดา แสงสร้อย และ วีระ วรปิติรังสี. 2558. รายงานโครงการวิจัยแผนงานวิจัยปรับปรุงและพัฒนาพันธุ์ส้มเปลือกอ่อน (รายงานการวิจัย). กรุงเทพฯ: กรมวิชาการเกษตร.
- มงคล แซ่หลิม. 2535. การผลิตส้ม. ภาควิชาพืชศาสตร์ คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์. สงขลา.
- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2563. สถิติการค้าสินค้าเกษตรไทยกับต่างประเทศ ปี2562. ศูนย์สารสนเทศการเกษตร. สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. <http://www.oae.go.th/statistic/yearbook63/>

13. ภาคผนวก



ภาพผนวกที่ 1 อัตราการใช้ปุ๋ยเคมีของต้นตอในส้มแต่ละสายพันธุ์ที่อายุ 1 ปี 2 ปี 3 ปี และ 4 ปี 2 เดือน
หลังปลูก ที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ พ.ศ. 2559 – 2563



ภาพผนวกที่ 2 อัตราการเจริญเติบโตของกิ่งพันธุ์ดีของส้มแต่ละสายพันธุ์ที่อายุ 1 ปี 2 ปี 3 ปี และ 4 ปี 2 เดือน หลังปลูก ที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ พ.ศ. 2559 – 2563

ตารางผนวกที่ 1 ข้อมูลการออกดอกของส้มเปลือกอ่อนพันธุ์ไทยและพันธุ์ต่างประเทศ ที่อายุ 28 วัน 1 ปี 3 เดือน 3 ปี หลังปลูก ที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรจังหวัดเชียงใหม่ ปี 2559-2563

กรรมวิธี	พันธุ์	อายุต้นส้ม			
		2 ปี 3 เดือน	2 ปี 6 เดือน	2 ปี 9 เดือน	3 ปี
T1	ส้มเขียวหวาน	x	/	/	/
T2	ส้มสายน้ำผึ้ง	/	/	/	/
T3	ส้มโชกุนไร้เมล็ด	x	/	/	x
T4	ส้มแป้น	/	/	/	/
T5	A1	x	x	x	x
T6	A2	x	x	x	x
T7	SRA 31	x	x	x	x
T8	SRA 147	x	/	/	x
T9	SRA 261	/	x	x	x
T10	SRA 273	x	/	/	/
T11	SRA 276	/	x	x	x
T12	SRA 338	x	x	x	x
T13	SRA 528	/	/	/	/
T14	SRA 585	/	x	x	x
T15	SRA 594	/	/	/	/
T16	No. 1082	/	x	x	x
T17	No. 1180	/	/	/	/
T18	No. 1211	x	x	x	x
T19	No. 1269	x	/	/	/
T20	No. 1522	x	/	/	/
T21	No. 1678	/	x	x	x