

รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด

1. แผนงานวิจัย การวิจัยและพัฒนาพืชสวนสร้างรายได้เพื่อความมั่นคงและยั่งยืน
2. ชื่อโครงการวิจัย การปรับปรุงพันธุ์และเทคโนโลยีการผลิตมะนาว (ระยะที่ 2)
กิจกรรมที่1 การปรับปรุงพันธุ์มะนาว
3. ชื่อการทดลอง เปรียบเทียบพันธุ์มะนาวลูกผสมที่คัดเลือกได้จากการผสมพันธุ์
ชื่อการทดลอง Comparison of Lime Hybrids selected form Fertilization.

4. คณะผู้ดำเนินงาน

| | | |
|-----------------|-----------------------|----------------------------------|
| หัวหน้าการทดลอง | นายอนุรักษ์ สุขขารมย์ | ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร |
| ผู้ร่วมงาน | น.ส.มนัสชญา สายพนัส | ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร |
| | น.ส.ดรุณี เฟิงฤกษ์ | ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร |
| | นายทวีป หลวงแก้ว | ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร |
| | นายวราพงษ์ ภิระบรรณ | ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร |
| | นายพินิจ เขียวพุ่มพวง | ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร |

5. บทคัดย่อ

เปรียบเทียบพันธุ์มะนาวลูกผสมที่คัดเลือกได้จากการผสมพันธุ์ ณ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร ปี 2559-2561 โดยวางแผนการทดลองแบบ Randomize complete block มี 4 ซ้ำ 14 กรรมวิธี ได้แก่ มะนาวลูกผสมที่ผ่านการคัดเลือก จำนวน 13 สายพันธุ์ คือ พจ.1-1, พจ.2-10, พจ.3-28, พจ.5-2, พจ.5-22, พจ.6-35 , พจ.6-47, พจ.6-62, พจ.7-2, พจ.8-42, พจ.12-60, พจ.53-1, พจ.13-40 และมะนาวแป้นรำไพเกณฑ์ในการคัดเลือกคือ ผลผลิตและการเจริญเติบโต เมื่อมะนาวอายุ 3 ปี พบว่า พจ.7-2 ให้น้ำหนักผลต่อต้นสูงกว่าพันธุ์แป้นรำไพ แต่ไม่แตกต่างกับพันธุ์ พจ.6-62, พจ.13-40, พจ.5-22, พจ.2-10, พจ.8-42 และ พจ.5-2 ในการเปรียบเทียบพันธุ์ครั้งนี้สามารถคัดเลือกพันธุ์มะนาวลูกผสมที่มีการเจริญเติบโตดีและ ให้ผลผลิตสูงมีลักษณะตรงตามความต้องการ 2 สายพันธุ์ คือ พจ.7-2 และ พจ.2-10 เพื่อดำเนินการปลูกทดสอบพันธุ์ในแหล่งปลูกต่าง ๆ

Abstract

Variety trail of hybrid limes at Phichit Agricultural Research and Development Center during 2016-2018. Experimental design was randomized complete block with 3 replications 14 treatments. Selection of 13 varieties of hybrids, PCT 1-1, PCT 2-10, PCT 3-28, PCT 5-2, PCT 5-22, PCT 6 -35, PCT 6-47, PCT 6-62, PCT 7-2, PCT 8-42, PCT 12-60, PCT 53-1, PCT 13- 40 and Lime PanRumpai(control).The criteria for selection are Productivity and growth.After planted for3 years. PCT7-2 was higher yield than Pan Rumpai but it was not different with PCT 6-62, PCT 13-

40, PCT 5-22, PCT 2-10, PCT 8-42 and PCT 5-2. In this variety trail of hybrid lime had 2 varieties for compare in other location. There were PCT 7-2 and PCT 2-10.

6. คำนำ

มะนาวเป็นพืชสกุลส้ม (*Citrus* sp.) ที่มีความสำคัญอีกชนิดหนึ่ง นิยมใช้ในการประกอบอาหารเนื่องจากมีความจำเพาะของรสชาติและกลิ่นหอมของน้ำคั้น ในปี พ.ศ. 2555 ประเทศไทยมีพื้นที่ปลูกมะนาว 94,275 ไร่ เป็นพื้นที่ที่ให้ผลผลิตแล้ว 90,709 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 96.2 ของพื้นที่ปลูกทั้งหมด ผลผลิตรวม 121,384 ตัน มูลค่าผลผลิต 6,445 ล้านบาท (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2556) แหล่งปลูกที่สำคัญ ได้แก่ จังหวัดเพชรบุรี, สมุทรสาคร, ราชบุรี, พิจิตร, สุราษฎร์ธานี, นครศรีธรรมราช, กำแพงเพชร, ปราจีนบุรี, สุโขทัย และนครปฐมพันธุ์ที่นิยมปลูก คือ พันธุ์แป้น คิดเป็น 74.64% ของพื้นที่ปลูกทั้งหมด รองมา คือ พันธุ์ไข่ คิดเป็น 3.76% ของพื้นที่ปลูกทั้งหมด และพันธุ์อื่นๆ เช่น มะนาวพวง, มะนาวหนั่ง และ มะนาวตาสี ฯลฯ (เปรมและคณะ, 2556) ปัญหาที่สำคัญของเกษตรกรผู้ปลูกมะนาว คือ การระบาดของโรคแคงเกอร์ ซึ่งเกิดจากเชื้อแบคทีเรีย *Xanthomonas axonopodis* sp. citri (Syn. *Xanthomonas campestris* sp. citri) โดยเชื้อสาเหตุของโรคแคงเกอร์ที่พบในประเทศไทยจัดอยู่ในกลุ่ม Canker A หรือ Asiatic canker (ณัฐธิดา, 2551) โดยมะนาวพื้นเมืองและมะนาวแป้น (*Citrus aurantifolia* Swingle) เป็นพันธุ์ที่มีความอ่อนแอต่อโรคแคงเกอร์สูง พบการระบาดอย่างรุนแรงในช่วงฤดูฝนซึ่งอากาศมีความชื้นสูง และมีฝนตกติดต่อกัน เชื้อสามารถเข้าทำลายได้ทุกส่วนของพืชทั้งใบ กิ่ง ลำต้น และผลมะนาวทำให้ต้นทรุดโทรม ใบร่วง ผลผลิตลดลง และไม่มีคุณภาพ (อำไพวรรณและคณะ, 2527) เกษตรกรจำเป็นต้องใช้สารป้องกันและกำจัดโรคพืช ในกลุ่มสารประกอบทองแดง และยาปฏิชีวนะในการควบคุมและป้องกันกำจัดโรคอย่างต่อเนื่อง ประกอบกับสารดังกล่าวถูกชะล้างโดยน้ำฝนได้ง่าย ทำให้เกษตรกรมีต้นทุนในการผลิตเพิ่มสูงขึ้น และมีสารตกค้างในผลผลิตเป็นอันตรายต่อตัวเกษตรกรและผู้บริโภคการเลือกใช้พันธุ์มะนาวที่มีความต้านทานต่อโรคแคงเกอร์ น่าจะเป็นอีกทางเลือกหนึ่งเพื่อแก้ไขปัญหาให้แก่เกษตรกรซึ่งสอดคล้องกับ (Leite and Mohan, 1984)

ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตรจึงได้ดำเนินการปรับปรุงพันธุ์เพื่อให้ได้พันธุ์มะนาวที่มีความต้านทานต่อโรคแคงเกอร์ มีการเจริญเติบโตดี ผลผลิตสูงและมีคุณภาพดีเหมาะสมต่อการปลูกเป็นการค้าเพื่อส่งเสริมแก่เกษตรกรและผู้สนใจ

7. วิธีดำเนินการ

อุปกรณ์

1. ต้นพันธุ์มะนาวลูกผสมที่ขยายพันธุ์โดยการติดตา 13 พันธุ์ และพันธุ์แป้นรำไพ
2. ปุ๋ยคอก และปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15
3. สารป้องกันกำจัดแมลง เช่น คาร์โบซัลแฟนอะบาแม็กตินและ อิมิดาโคลพริด

4. อุปกรณ์ตัดแต่งกิ่ง เช่น เลื่อย และ กรรไกรตัดแต่งกิ่ง
5. อุปกรณ์สำหรับต่อระบบน้ำแบบมินิสปริงเกอร์

วิธีการ

ปลูกเปรียบเทียบพันธุ์มะนาวลูกผสม ณ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร ระหว่างปี 2559-2561รวม 3ปี โดยวางแผนการทดลองแบบ Randomize complete block design มี 4 ซ้ำ 14กรรมวิธี โดยกรรมวิธีที่ใช้ปลูกเปรียบเทียบ คือ มะนาวลูกผสมที่ผ่านการคัดเลือก จำนวน 13สายพันธุ์ คือ พจ.1-1, พจ.2-10, พจ.3-28, พจ.5-2, พจ.5-22, พจ.6-35 , พจ.6-47, พจ.6-62, พจ.7-2, พจ.8-42, พจ.12-60, พจ.53-1, พจ.13-40และมะนาวแป้นรำไพเป็นพันธุ์เปรียบเทียบ โดยปลูก 4 ต้นต่อซ้ำ ระยะปลูก ระหว่างต้น 4 เมตร ระหว่างแถว 4เมตร ดูแลรักษาต้นพันธุ์มะนาวในแปลง ให้น้ำ กำจัดวัชพืช ใส่ปุ๋ยคอกและปุ๋ยเคมีเพื่อบำรุงต้น พันสารป้องกันกำจัดโรคและแมลงศัตรูพืชเมื่อพบการระบาด

การบันทึกข้อมูล

- บันทึกข้อมูลการเจริญเติบโตของมะนาวลูกผสมและพันธุ์เปรียบเทียบโดยวัดขนาดของเส้นรอบวงโคนต้นสูงจากรอยแผล 10 เซนติเมตร ขนาดความสูงของต้น และความกว้างทรงพุ่มโดยวัดเส้นผ่านศูนย์กลางทรงพุ่ม

- ปริมาณผลผลิต และคุณภาพผลผลิต

-ขนาดผล กว้าง- ยาว

เวลาและสถานที่

เริ่มต้น กันยายน 2558 สิ้นสุด ตุลาคม 2561

สถานที่ทำการทดลอง ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร ตำบลโรงช้าง อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร

8. ผลการทดลองและวิจารณ์

ดำเนินการเปรียบเทียบพันธุ์มะนาวลูกผสมที่คัดเลือกได้จากการผสมพันธุ์ จำนวน 13 พันธุ์ เปรียบเทียบกับมะนาวพันธุ์แป้นรำไพ ดำเนินการที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร ตั้งแต่ปี 2559-2561 โดยทำการบันทึกข้อมูลการเจริญเติบโต ปริมาณผลผลิตต่อต้น และคุณภาพผลผลิตในด้านต่าง ๆ

การทนทานต่อโรคแคงเกอร์ประเมินระดับคะแนนการระบาดของโรคแคงเกอร์ ดังนี้

0=ไม่พบโรคแคงเกอร์

1=พบแผลจุดโรคแคงเกอร์ 1-10% ของพื้นที่ใบ

2=พบแผลจุดโรคแคงเกอร์ 11-25% ของพื้นที่ใบ

3=พบแผลจุดโรคแคงเกอร์ 26-50% ของพื้นที่ใบ

4=พบแผลจุดโรคแคงเกอร์มากกว่า 50% ของพื้นที่ใบ

ผลประเมินระดับคะแนนการระบาดของโรคแคงเกอร์มะนาวลูกผสม

ระดับความรุนแรงแคงเกอร์ ที่ระดับ 1คือพบแผลจุดโรคแคงเกอร์ 1-10% ของพื้นที่ใบคือ พันธุ์ พจ.1-1 พจ.8-42 พจ.2-10 พจ. 5-2 พจ. 13-40 โดยสายพันธุ์แป้นรำไพพบแผลจุดโรคแคงเกอร์ 26-50% ของพื้นที่ใบเทียบระดับความรุนแรงที่ระดับ 3 ส่วนสายพันธุ์ที่ไม่พบการระบาดของโรคแคงเกอร์ช่วงฤดูฝนคือสายพันธุ์ พจ.3-28,พจ.6-35 ,พจ.12-6,พจ.6-47,พจ.6-62,พจ.7-2 ,พจ.53-1,พจ. 5-22 คือ ไม่พบโรคแคงเกอร์ประเมินการระบาดของโรคแคงเกอร์ 20 ต.ค-ธ.ค 2560 จำนวน 2 ครั้งเนื่องจากเป็นงานวิจัยต่อเนื่องจากการผสมพันธุ์และคัดเลือกสายพันธุ์ลูกผสมที่ ผ่านการคัดกรองการเป็นโรคแคงเกอร์น้อย และนำมาปลูกเปรียบเทียบศึกษาการเจริญเติบโตและผลผลิต เพื่อคัดเลือกสายพันธุ์ที่ดี ปลูกทดสอบต่อไป

การเจริญเติบโตปี 2560

ความสูงต้นของมะนาวลูกผสมอายุ 2 ปี พบว่า มะนาวลูกผสมสายพันธุ์ พจ. 7-2 มีความสูงต้นสูงสุด 262 เซนติเมตร แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ กับมะนาวพันธุ์แป้นรำไพ ซึ่งมีความสูงต้น 208 เซนติเมตร(ตาราง 1) เส้นผ่านศูนย์กลางทรงพุ่ม มะนาวลูกผสมทั้ง 13 พันธุ์ มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางทรงพุ่มไม่แตกต่างกับพันธุ์แป้นรำไพ (ตาราง 1) เส้นรอบวงโคนต้น มะนาวลูกผสมทั้ง 13 พันธุ์ มีขนาดเส้นรอบวงโคนต้นไม่แตกต่างกับพันธุ์แป้นรำไพ (ตาราง 1)

ตาราง 1 การเจริญเติบโตด้านความสูงของต้น เส้นผ่านศูนย์กลางทรงพุ่ม เส้นรอบวงโคนต้น ของมะนาวอายุ 2 ปี

| พันธุ์/สายพันธุ์ | ความสูงของต้น (ซม.) | เส้นผ่านศูนย์กลางทรงพุ่ม (ซม.) | เส้นรอบวงโคนต้น (ซม.) |
|------------------|------------------------|-----------------------------------|--------------------------|
| พจ.1-1 | 213 abc | 235 | 25.1 |
| พจ.2-10 | 207 abc | 222 | 27.8 |
| พจ.3-28 | 196 abc | 236 | 27.9 |
| พจ.5-2 | 222 abc | 235 | 24.0 |
| พจ.5-22 | 215 abc | 213 | 30.2 |
| พจ.6-35 | 161 bc | 169 | 24.8 |
| พจ.6-47 | 215 abc | 212 | 21.8 |
| พจ.6-62 | 143 c | 150 | 22.5 |
| พจ.7-2 | 262 a | 240 | 26.5 |
| พจ.8-42 | 173 abc | 207 | 19.3 |
| พจ.12-60 | 208 abc | 227 | 26.1 |
| พจ.53-1 | 235 abc | 232 | 27.3 |
| พจ.13-40 | 225 ab | 210 | 21.8 |
| แป้นรำไพ | 166 bc | 197 | 19.4 |

| | | | |
|--------|------|------|------|
| CV (%) | 21.3 | 22.4 | 21.1 |
|--------|------|------|------|

ตัวเลขในคอลัมน์เดียวกันตามด้วยอักษรที่เหมือนกันไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

ผลผลิต ปี 2560

ผลผลิตมะนาว ได้ทำการเก็บเกี่ยวผลผลิตจำนวน 2 ครั้ง มะนาวเริ่มมีผลผลิต บางต้นก็ให้ผลผลิตยังมีจำนวนน้อย

จำนวนผลผลิต ผลต่อต้นสูงสุดเป็น พจ.7-2 มี199ผลต่อต้น รองมาเป็น พจ.3-28 มี 198 ผลต่อต้น ต่ำสุดเป็น
แป้นรำไพมี 46 ผลต่อต้น(ตาราง 2)

ด้านน้ำหนักผล กก.ต่อต้น ต่อต้นสูงสุด พจ.5-22 น้ำหนัก13.9 กิโลกรัมต่อต้นรองลงมาคือพจ.6-62 มีน้ำหนัก10.4
กิโลกรัมต่อต้น น้อยที่สุดคือแป้นรำไพ2.1กิโลกรัมต่อต้น (ตาราง 2)

น้ำหนักผลน้ำหนักสูงสุดคือ พจ.53-1 น้ำหนัก 77.5 กรัมต่อผล รองมาเป็น พจ.7-2น้ำหนัก 75.3 กรัมต่อผล ต่ำสุดเป็น
รำไพ 42.2 กรัม (ตาราง 2)

ตาราง 2 ผลผลิตและคุณภาพผลผลิตเปรียบเทียบพันธุ์มะนาวลูกผสมที่คัดเลือกได้จากการผสมพันธุ์

| สายพันธุ์ | จำนวนผล ผล/ต้น | น้ำหนักผล กก./ต้น | น้ำหนักผล ก./ผล | ผลกว้าง (ซม.) | ผลยาว (ซม.) | เปลือกหนา (มม.) | จำนวน เมล็ด | ปริมาณน้ำคั้น (cc.) | TSS Brix. |
|-----------|-------------------|----------------------|--------------------|------------------|----------------|--------------------|----------------|------------------------|--------------|
| พจ. 1-1 | 185 | 3.50 | 50.8 | 4.50 | 440 | 1.70 | 7.00 | 15.7 | 7.4 |
| พจ. 2-10 | 169 | 4.10 | 48.4 | 4.10 | 420 | 1.50 | 4.00 | 9.18 | 7.2 |
| พจ. 3-28 | 198 | 5.60 | 43.1 | 4.20 | 4.20 | 2.70 | 10.0 | 9.90 | 6.5 |
| พจ. 5-2 | 121 | 8.70 | 48.4 | 4.60 | 4.80 | 2.30 | 3.00 | 9.50 | 5.4 |
| พจ. 5-22 | 169 | 13.9 | 66.0 | 4.70 | 5.20 | 3.60 | 6.00 | 12.1 | 7.3 |
| พจ. 6-35 | 159 | 7.00 | 70.0 | 4.80 | 5.10 | 1.70 | 7.00 | 20.4 | 6.5 |
| พจ. 6-47 | 159 | 5.00 | 59.0 | 4.40 | 4.70 | 2.00 | 5.00 | 17.0 | 7.4 |
| พจ. 6-62 | 157 | 10.4 | 62.1 | 4.50 | 4.90 | 2.80 | 17.0 | 15.3 | 6.4 |
| พจ. 7-2 | 199 | 8.10 | 75.3 | 4.90 | 5.00 | 2.20 | 12.0 | 15.8 | 7.0 |
| พจ. 8-42 | 89.0 | 4.60 | 63.3 | 4.60 | 4.90 | 1.30 | 16.0 | 16.3 | 8.1 |
| พจ. 12-60 | 65.0 | 3.50 | 54.6 | 4.40 | 4.20 | 2.20 | 7.0 | 9.00 | 6.7 |
| พจ. 13-40 | 58.0 | 3.00 | 50.2 | 5.10 | 4.70 | 2.00 | 14.0 | 11.0 | 8.0 |
| พจ. 53-1 | 153 | 5.40 | 77.5 | 4.30 | 4.50 | 1.90 | 18.0 | 16.0 | 6.7 |
| แป้นรำไพ | 46.0 | 2.10 | 42.2 | 4.00 | 4.10 | 1.30 | 8.0 | 10.0 | 7.5 |

หมายเหตุ :เก็บข้อมูลคุณภาพผลผลิต 23 มิย 2560–20 ส.ค 2560 จำนวน 2 ครั้ง (มะนาวเริ่มมีผลผลิตบางต้นก็ให้ผลผลิตยัง
จำนวนน้อย)

ปี 2561

การเจริญเติบโต

ความสูงต้นของมะนาวลูกผสมอายุ 3 ปี พบว่า มะนาวลูกผสมสายพันธุ์ พจ.1-1 และ พจ.12-60 มีความ
สูงต้นสูงสุด 390 เซนติเมตร แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ กับมะนาวพันธุ์แป้นรำไพ ซึ่งมีความสูงต้น 208 เซนติเมตร
(ตาราง 3)

ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางทรงพุ่ม มะนาวสายพันธุ์ พจ.1-1 มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางทรงพุ่มสูงสุด 393
เซนติเมตร แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญกับสายพันธุ์ พจ.2-10, พจ.7-2, พจ.53-1, พจ.5-22, พจ.6-62, พจ.5-2, พจ.
3-28, พจ.6-47, แป้นรำไพ, พจ.6-35 และ พจ.8-42 แต่ไม่แตกต่างกับสายพันธุ์ พจ.พจ.12-60 และพจ.13-40(
ตาราง 3)

ขนาดเส้นรอบวงโคนต้น พบว่า พจ.5-22มีขนาด 35.2 เซนติเมตร และพจ.2-10 มีขนาด35.0 เซนติเมตร
แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญกับสายพันธุ์พจ. 6-47, พจ.5-2, พจ.8-42, พจ.6-47 และแป้นรำไพ (ตาราง 3)

ตาราง 3 การเจริญเติบโตด้านความสูงของต้นเส้นผ่านศูนย์กลางทรงพุ่มเส้นรอบวงโคนต้น ของมะนาวอายุ 3 ปี

| พันธุ์/สายพันธุ์ | ความสูงของต้น (ซม.) | เส้นผ่านศูนย์กลางทรงพุ่ม (ซม.) | เส้นรอบวงโคนต้น (ซม.) |
|------------------|------------------------|-----------------------------------|--------------------------|
| พจ.1-1 | 390 a | 393 a | 29.0 a-d |
| พจ.2-10 | 320 b | 320 bc | 35.0 a |
| พจ.3-28 | 250 c-e | 264 cd | 32.0 ab |
| พจ.5-2 | 241 c-e | 270 cd | 27.0 bcd |
| พจ.5-22 | 240 c-e | 282 cd | 35.2 a |
| พจ.6-35 | 195 e-f | 217 df | 29.0 a-d |
| พจ.6-47 | 230 c-f | 253 d-e | 27.5 b-d |
| พจ.6-62 | 172 f | 273 cd | 24.0 cd |

| | | | | | | |
|----------|------|-----|------|-----|------|-----|
| พจ.7-2 | 291 | bc | 306 | c | 30.0 | a-c |
| พจ.8-42 | 213 | d-f | 187 | e | 26.5 | b-d |
| พจ.12-60 | 390 | a | 387 | ab | 30.0 | a-c |
| พจ.53-1 | 263 | b-d | 283 | cd | 28.4 | a-d |
| พจ.13-40 | 287 | bc | 330 | abc | 29.5 | a-d |
| แป้นรำไพ | 208 | d-f | 231 | de | 23.0 | d |
| CV (%) | 12.8 | | 13.6 | | 12.3 | |

ตัวเลขในคอลัมน์เดียวกันตามด้วยอักษรที่เหมือนกันไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

ผลผลิต

น้ำหนักผล พบว่า พจ.7-2 มีน้ำหนักผลต่อต้นสูงสุด 18.4 กิโลกรัม แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญกับสายพันธุ์ พจ.53-1, พจ.6-47, พจ.1-1, พจ.6-35, พจ.3-28, แป้นรำไพ และ พจ.12-60 แต่ไม่แตกต่างกับสายพันธุ์ พจ.6-62, พจ.13-40, พจ.5-22, พจ.2-10, พจ.8-42, พจ.5-2 (ตาราง 4)

จำนวนผล ของมะนาวอายุ 3 ปี พบว่า พจ.7-2 มีจำนวนผลสูงสุด 278 ผล แตกต่างทางสถิติกับสายพันธุ์ พจ.53-1, พจ.6-35, แป้นรำไพ และ พจ.12-60 แต่ไม่แตกต่างกับสายพันธุ์ พจ.2-10, พจ.5-22, พจ.13-40, พจ.5-2, พจ.6-62, พจ.8-42, พจ.6-47, พจ.1-1 และ พจ.3-28(ตาราง 4)

ตาราง 4 จำนวนผลต่อต้นและน้ำหนักผลต่อต้น ของมะนาวอายุ 3 ปี

| พันธุ์/สายพันธุ์ | จำนวนผลต่อต้น (ผล) | น้ำหนักผลต่อต้น (กก.) |
|------------------|-----------------------|--------------------------|
| พจ.1-1 | 111 a-d | 6.00 b-d |
| พจ.2-10 | 241 ab | 11.1 a-d |
| พจ.3-28 | 104 a-d | 4.60 b-d |

| | | | | |
|----------|------|-----|------|-----|
| พจ.5-2 | 169 | a-d | 9.60 | a-d |
| พจ.5-22 | 213 | ab | 13.4 | a-d |
| พจ.6-35 | 89.0 | b-d | 5.80 | b-d |
| พจ.6-47 | 129 | a-d | 6.60 | b-d |
| พจ.6-62 | 166 | a-d | 13.9 | ab |
| พจ.7-2 | 278 | a | 18.4 | a |
| พจ.8-42 | 146 | a-d | 10.5 | a-d |
| พจ.12-60 | 36.0 | d | 2.80 | d |
| พจ.53-1 | 91.0 | b-d | 6.80 | b-d |
| พจ.13-40 | 178 | a-d | 13.5 | a-c |
| แป้นรำไพ | 48.0 | cd | 2.90 | cd |
| CV (%) | 38.5 | | 36.2 | |

ตัวเลขในคอลัมน์เดียวกันตามด้วยอักษรที่เหมือนกันไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

คุณภาพผลผลิต

มะนาวทั้ง 14 สายพันธุ์มีน้ำหนักผล 65 ± 15 กรัม/ผล ขนาดผล กว้าง 5.0 ± 0.7 เซนติเมตร ผลยาว 4.4 ± 0.7 เซนติเมตร มีความหนาเปลือก 1.9 ± 0.7 มิลลิเมตร จำนวนเมล็ด 13.1 ± 5.4 เมล็ด/ผล และปริมาณน้ำคั้น 17.1 ± 7.0 มิลลิลิตร/ผล ปริมาณ TSS 6.7 ± 0.9 Brix (ตาราง 5)

ตาราง 5 คุณภาพผลผลิตเปรียบเทียบพันธุ์มะนาวลูกผสมที่คัดเลือกได้จากการผสมพันธุ์

| พันธุ์/สายพันธุ์ | น้ำหนักผล (ก.)/ผล | ขนาดผล(ซม.) | | เปลือกหนา (มม.) | ปริมาณน้ำ คั้น(cc.) | TSS Brix | |
|------------------|----------------------|-------------|------|--------------------|------------------------|-------------|-----|
| | | กว้าง | ยาว | | | | |
| พจ.1-1 | 48.0 | 4.90 | 3.20 | 2.20 | 13.0 | 15.0 | 7.0 |
| พจ.2-10 | 49.0 | 5.60 | 4.20 | 2.00 | 8.00 | 16.0 | 6.8 |
| พจ.3-28 | 62.0 | 4.20 | 4.00 | 2.00 | 6.00 | 20.0 | 6.0 |
| พจ.5-2 | 75.0 | 5.00 | 4.20 | 2.10 | 10.0 | 27.0 | 7.0 |
| พจ.5-22 | 72.0 | 5.20 | 5.10 | 3.00 | 7.00 | 26.0 | 7.2 |
| พจ.6-35 | 63.0 | 4.10 | 4.60 | 1.70 | 15.0 | 15.0 | 4.5 |
| พจ.6-47 | 52.0 | 6.80 | 4.30 | 1.10 | 14.0 | 11.0 | 7.0 |
| พจ.6-62 | 85.0 | 4.80 | 5.60 | 2.00 | 20.0 | 19.0 | 6.3 |
| พจ.7-2 | 70.0 | 5.20 | 4.30 | 3.20 | 13.0 | 19.0 | 6.1 |
| พจ.8-42 | 85.0 | 5.40 | 4.20 | 1.50 | 23.0 | 12.0 | 8.0 |

| | | | | | | | |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|---------|
| พจ.12-60 | 63.0 | 4.50 | 4.30 | 1.20 | 9.00 | 15.0 | 6.0 |
| พจ.13-40 | 65.0 | 4.30 | 4.50 | 1.10 | 10.0 | 10.0 | 8.2 |
| พจ.53-1 | 82.0 | 5.40 | 5.20 | 3.00 | 22.0 | 30.0 | 6.3 |
| แป้นรำไพ | 35.0 | 4.00 | 3.20 | 0.90 | 13.0 | 14.0 | 7.2 |
| เฉลี่ย±Sd | 65.0±15.0 | 5.00±0.70 | 4.40±0.70 | 1.90±0.70 | 13.1±5.40 | 17.8±7.40 | 6.7±0.9 |

หมายเหตุ :เก็บข้อมูลคุณภาพผลผลิต 2 มิ.ย 2561– 5ก.ย 2561 จำนวน 2 ครั้ง

9. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

ดำเนินการเปรียบเทียบพันธุ์มะนาวลูกผสมที่คัดเลือกได้จากการผสมพันธุ์ จำนวน 13 พันธุ์ เปรียบเทียบกับมะนาวพันธุ์แป้นรำไพ สามารถคัดเลือกพันธุ์มะนาวลูกผสมที่มีการเจริญเติบโตดี ให้ผลผลิตสูงและมีลักษณะตรงตามความต้องการได้ 2 สายพันธุ์ คือ พจ.7-2 และ พจ.2-10 เพื่อดำเนินการปลูกทดสอบพันธุ์ในแหล่งปลูกต่างๆ ให้ได้พันธุ์มะนาวที่ให้ผลผลิตสูง มีคุณภาพตรงตามความต้องการ และเหมาะสมกับแหล่งปลูกต่อไป

10. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

ได้พันธุ์มะนาวที่ให้ดี ให้ผลผลิตสูงและมีลักษณะตรงตามความต้องการได้ 2 สายพันธุ์ คือ พจ.7-2 และ พจ.2-10 เพื่อดำเนินการปลูกทดสอบพันธุ์ในแหล่งปลูกต่าง ๆ

11. คำขอบคุณ

-

12. เอกสารอ้างอิง

ณรงค์ แดงเปี่ยม,นรินทร์ พูลเพิ่มและดวงพร อมิตร์ตนะ. 2543. การผสมพันธุ์มะนาวเพื่อต้านทานโรคแคงเกอร์.

หน้า 1-12. ใน : รายงานผลงานวิจัยประจำปี 2543. ศูนย์วิจัยพืชสวนพิจิตรและสถานีทดลองเครือข่ายสถาบันวิจัยพืชสวน กรมวิชาการเกษตร

ณรงค์แดงเปี่ยมปัญญา ธยามานนท์วสันต์ผ่องสมบุญธวัศศักดิ์แสงอุดมเพ็ญจันทร์สุทธานุกุลและนรินทร์ พูลเพิ่ม.

2553.การทดสอบพันธุ์มะนาวลูกผสมต้านทานโรคแคงเกอร์ในท้องถิ่นภาคเหนือ

ตอนล่าง. ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร (www.svpjijit.comวันที่ 27 พฤษภาคม 2557)

ณัฐลิมา ไชยิตเจริญกุล. 2551. โรคแคงเกอร์ของพืชตระกูลส้ม. สำนักวิจัยและพัฒนาการอารักขาพืช. กรมวิชาการเกษตร กรุงเทพฯ. 75 หน้า

เปรมณสงขลาจิระเดชแจ่มสว่างกรกัญญาอักษรเนียมวรรณภาเสนาคือที่พัฒนบุญเพิ่มราศีและปานศิรินิบุญธรรม.

2556.การลงทุนสร้างสวนมะนาวเชิงธุรกิจมือ อาชีพ.บริษัทประชุมช่าง จำกัดกรุงเทพฯ.128 หน้า.

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2557. สถิติการเกษตรของประเทศไทยปี 2556. โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัดสาขา 4. นนทบุรี. 213 หน้า.

อำไพวรรณ ภราดรนวัฒน์, วิชัย ก่อประดิษฐ์สกุล, วิเชียร กำจายภัย, สุพัฒน์ อรรถธรรม และนิพนธ์ ทวีชัย.2527.

โรคส้มในประเทศไทย. หจก.พันธ์พืชบลิซซิ่ง: กรุงเทพฯ. 126 หน้า

Leite, Jr., R. P., and S. K. Mohan. 1984. Evaluation of citrus cultivars for resistance to canker caused by *Xanthomonas campestris* sp. citri (Hassé) Dye in the State of Parana, Brazil. Proc. Int. Soc. Citriculture 1:385-389

13. ภาคผนวกลักษณะผลผลิตมะนาว 14 สายพันธุ์ที่คัดเลือก มาเปรียบเทียบ



พจ.1-1



พจ.2-10



พจ.3-28



พจ.5-2



5-22



6-35

พจ.5-22



พจ.6-47

พจ.6-35



พจ.6-62



พจ.7-2



พจ.8-42



พจ.12-60



พจ.13-1



พจ 13-40

แป้นรำไรม