

## รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด ปีงบประมาณ 2558

ชุดโครงการวิจัย	การวิจัยและพัฒนาศักยภาพการผลิตไม้ผลเมืองร้อนอื่นๆ
โครงการวิจัย	โครงการวิจัยและพัฒนาการผลิตมะกรูดอย่างมีคุณภาพ
ชื่อการทดลอง	การคัดเลือกสายต้นมะกรูดจากแหล่งต่างๆ ที่ให้ผลผลิตสูง The Selection Porcupine Orange Clone from Various Sources at High Yield.

### คณะผู้ดำเนินงาน

หัวหน้าการทดลอง	สุดาวรรณ มีเจริญ <sup>1/</sup>
ผู้ร่วมงาน	ทวีป หลวงแก้ว <sup>1/</sup> ณรงค์ แดงเปี่ยม <sup>1/</sup> วราพงษ์ ภีระบรรณ <sup>1/</sup> วสรรรณ ผ่องสมบูรณ์ <sup>1/</sup> เสงี่ยม แจ่มจำรูญ <sup>1/</sup>

### บทคัดย่อ

การคัดเลือกสายต้นมะกรูด จากแหล่งปลูกต่างๆ ที่ให้ผลผลิตสูง ที่นำมารวบรวมไว้ที่ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร ใช้ระยะปลูก 3x3 เมตร สายต้นละ 6 ต้น ตั้งแต่ปี 2556 ถึงปี 2558 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาพันธุ์มะกรูดที่ให้ผลผลิตสูง ผลใหญ่ ตก เปลือกหนาใบใหญ่ หนามน้อยมีน้ำมันหอมระเหยสูง และคุณภาพเป็นที่ต้องการของตลาด ได้ทำการคัดเลือกสายต้นมะกรูดจากแหล่งปลูก จันทบุรี นครปฐม สุโขทัย กาญจนบุรี แหล่งละ 1 สายต้น และจากแหล่งปลูกพิจิตร 4 สายต้น ผลการทดลองพบว่า สายต้นมะกรูดที่มีการเจริญเติบโตเร็ว แข็งแรง ใบใหญ่ ยาว และให้ผลผลิตสูง คือ สายต้นจากแหล่งปลูกนครปฐมที่มีลักษณะประจำพันธุ์ และให้ผลผลิตของใบที่ดี คือ ใบรูปมนไข่ ขอบใบหยัก ปลายใบมนเว้า และให้ผลผลิตใบที่ 5.78 กิโลกรัมต่อต้น สายต้นจากแหล่งปลูกจันทบุรีให้ผลผลิตใบรองลงมา คือ 3.67 กิโลกรัมต่อต้น สายต้นจากแหล่งปลูกพิจิตร01 พิจิตร02 สุโขทัย พิจิตร03 พิจิตร04 และกาญจนบุรีให้ผลผลิตใบที่ 2.88, 2.72, 1.63, 1.20, 0.85 และ 0.80 กิโลกรัมต่อต้น ตามลำดับ

<sup>1/</sup> ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตร

## คำนำ

มะกรูดชื่อทางวิทยาศาสตร์ *Citrus hystrix* DC เป็นไม้ยืนต้นขนาดเล็ก เป็นพืชเครื่องเทศและสมุนไพร ลำต้นและกิ่งมีหนาม ใบเรียวนาคอดกึ่งที่กลางใบเป็นตอนๆ คล้ายใบไม้ 2 ใบมาต่อกัน ดอกสีขาว เกสรสีเหลือง มีกลิ่นหอม ผลโต กว่ามะนาว ผิวขรุขระ ต้นและกิ่งมีหนามยาวเล็กน้อยน้ำในลูกมีรสเปรี้ยว ใบและผิวมีน้ำมันหอมระเหย มะกรูดใช้ประโยชน์ได้ทุกส่วนตั้งแต่ ผล ใบ ราก ผิวผลใช้เป็นสมุนไพรทำเครื่องแกง ใบใช้ปรุงอาหาร ต้มปลิ้นคาว น้ำใช้ย้อมจีวรพระและสระผม ทางยาใช้มะกรูดเป็นส่วนผสมของยาต่างๆ เช่น ใช้แก้ปวดหัวและ ทำลายพยาธิ เป็นยาบำรุงกำลังยากระตุ้นการหลั่งของเอนไซม์ น้ำมะกรูดใช้ต้วยาเรียกว่า ยาตองเปรี้ยวใช้พอกเลือด บำรุงโลหิตสตรี ใบใช้เป็นยาขับลมในลำไส้ แก้กลิ้นเหียน ผิวมะกรูดใช้ขับลมในลำไส้ ขับระดู ส่วนผสมของ ยาลม แก้กูกเสียด ผลมะกรูดคว้านไส้ออกนำมาหาหิงส์ใส่แทนน้ำมันไพรใส่ให้บดให้ละเอียด ภาคเหนือตอนล่าง มะกรูดเป็นพืชเศรษฐกิจเฉพาะพื้นที่ที่มีประโยชน์มากนิยมปลูกกันมากตามสวนหลังบ้านสามารถปลูกได้ทุกพื้นที่ ภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม มะกรูดสามารถพัฒนาเป็นการปลูกแบบเชิงพาณิชย์ได้ เพราะว่าเป็นที่ต้องการของ ตลาดทั้งภายในและภายนอกประเทศ มีตลาดรับซื้อแน่นอน มะกรูดสามารถส่งผลผลิตไปจำหน่ายต่างประเทศใน รูปสดและแช่แข็ง ในส่วนของใบและผล จากข้อมูลของกลุ่มบริการส่งออกสินค้าเกษตร สำนักควบคุมพืชและวัสดุ การเกษตร กรมวิชาการเกษตรรายงานว่า ปริมาณมูลค่าการส่งออกมะกรูดไปต่างประเทศ 2553 (เฉพาะที่มี ใบรับรองสุขอนามัยพืช) ใบมะกรูดแช่แข็ง 62,717 กิโลกรัม มูลค่า 7,765,469 บาท ลูกมะกรูดแช่แข็ง 5,863 กิโลกรัม มูลค่า 721,636 บาท ใบมะกรูด 1,204,110 กิโลกรัม มูลค่า 12,658,250 บาท ลูกมะกรูด 12,318 กิโลกรัม มูลค่า 380,993 บาท

เกษตรกรยังคงปลูกมะกรูดด้วยวิธีดั้งเดิม ซึ่งโดยธรรมชาติแล้วมะกรูดเป็นพืชที่มีการเจริญเติบโตช้า ให้ระบบการผลิต ไม่มีความยั่งยืนทั้งในด้าน ผลผลิต คุณภาพ และรายได้ ในการพัฒนาระบบการปลูกมะกรูดเชิงพาณิชย์ มะกรูดต้องมีการเจริญเติบโตเร็วแข็งแรง ไม่โคนล้มง่าย ให้ผลผลิตสูงสม่ำเสมอ ผลดก เปลือกหนา ใบใหญ่ มีกลิ่นหอมแรง คุณภาพเป็นที่ต้องการของตลาดมีอายุการให้ผลผลิตนาน ซึ่งจะนำรายได้มาสู่เกษตรกรผู้ปลูก มะกรูดเชิงพาณิชย์ จึงควรมีการคัดเลือกสายต้นมะกรูดจากแหล่งต่างๆ ที่ให้ผลผลิตสูง เพื่อศึกษาพันธุ์มะกรูดที่ให้ผลผลิตสูง ผลใหญ่ ดก เปลือกหนาใบใหญ่ หนามน้อย มีกลิ่นหอม ทนทานโรค

## วิธีดำเนินการ

### อุปกรณ์

1. สายต้นมะกรูดจากแหล่งปลูกต่างๆ ทำการรวบรวมที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร
2. ปุ๋ยคอกและปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15
3. สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช เช่น อิมิดาคลอพริด อะบาเม็กติน คอปเปอร์ออกซีคลอไรด์

#### วิธีการ

1. ไม่มีการวางแผนการทดลอง
2. เตรียมแปลงปลูกมะกรูด พื้นที่ 1 ไร่ นำสายต้นที่คัดเลือกจากแหล่งต่าง มาปลูกในแปลงทดลองสายต้นละ 6 ต้นระยะปลูก 3x3 เมตร
3. ใส่ปุ๋ยคอก รองกันหลุมอัตรา 3 กิโลกรัม/ต้น ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 อัตรา 500 กรัม/ต้น ทุกเดือน
4. ปฏิบัติดูแลรักษามีการให้น้ำอาทิตย์ ละ 3 วัน กำจัดวัชพืช และพ่นสารป้องกันโรคและแมลง

#### บันทึกข้อมูล

การเจริญเติบโต ความกว้างทรงพุ่ม ความสูงของต้น และผลผลิต ลักษณะประจำพันธุ์ของมะกรูด ลักษณะใบ ดอก ผล ผลผลิต

การคัดเลือกสายต้นตาม KPI คือพันธุ์ที่ใช้เพื่อ ผลิตใบ มีการการเจริญเติบโตเร็วใบใหญ่หนา มีหนามน้อย ให้ผลผลิตสูง มีน้ำมันหอมระเหยสูง และสายต้นที่ใช้เพื่อผลิต ผล ผลตกใหญ่ ผิวมีน้ำมันหอมระเหยสูง

#### เวลาและสถานที่

เวลา เริ่มต้น 2556 สิ้นสุด 2558

สถานที่ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร ตำบลโรงช้าง อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร

#### ผลการทดลองและวิจารณ์

การคัดเลือกสายต้นมะกรูดจากแหล่งต่างๆที่ให้ผลผลิตสูง นำไปปลูกรวบรวม ในพื้นที่ 1ไร่ ระยะปลูก 3x3 เมตรสายต้นพันธุ์ละ 6 ต้น ได้สายพันธุ์ จันทบุรี นครปฐม สุโขทัย กาญจนบุรี อย่างละ 1 สายต้น พิจิตร 4 สายต้น

สายต้นจากจันทบุรี มีลักษณะใบมนรูปไข่ ขอบใบหยัก ปลายใบมนเว้า ความกว้างใบเฉลี่ย 6 เซนติเมตร ความยาวใบเฉลี่ย 12.3 เซนติเมตร ความเป็นแคงเกอร์มากเกิดที่ใบและกิ่งคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ 80 เปอร์เซ็นต์

สายต้นจากนครปฐม มีลักษณะใบมนรูปไข่ ขอบใบหยัก ปลายใบมนเว้า ความกว้างใบเฉลี่ย 5.7 เซนติเมตร ความยาวใบเฉลี่ย 12 เซนติเมตร ความเป็นแคงเกอร์มากเกิดที่ใบและกิ่งคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ 80 เปอร์เซ็นต์

สายต้นจากสุโขทัย มีลักษณะใบมนรูปไข่ ขอบใบหยักน้อย ปลายใบมน ความกว้างใบเฉลี่ย 3.6 เซนติเมตร ความยาวใบเฉลี่ย 7.8 เซนติเมตร ความเป็นแคงเกอร์มากเกิดที่ใบและกิ่งคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ 80 เปอร์เซ็นต์

สายต้นจากกาญจนบุรี มีลักษณะใบมนรูปไข่ ขอบใบหยัก ปลายใบแหลม ความกว้างใบเฉลี่ย 4.5 เซนติเมตร ความยาวใบเฉลี่ย 8.5 เซนติเมตร ความเป็นแคงเกอร์มากเกิดที่ใบและกิ่งคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ 80 เปอร์เซ็นต์

สายต้นจากพิจิตร01 มีลักษณะใบมนรูปไข่ ขอบใบหยัก ปลายใบแหลม ความกว้างใบเฉลี่ย 3.5 เซนติเมตร ความยาวใบเฉลี่ย 7.5 เซนติเมตร ความเป็นแคงเกอร์น้อยเกิดที่ใบคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ 30 เปอร์เซ็นต์

สายต้นจากพิจิตร02 มีลักษณะใบมนรูปไข่ ขอบใบหยัก ปลายใบมน ความกว้างใบเฉลี่ย 4.5 เซนติเมตร ความยาวใบเฉลี่ย 7.7 เซนติเมตร ความเป็นแคงเกอร์น้อยเกิดที่ใบคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ 30 เปอร์เซ็นต์

สายต้นจากพิจิตร03 มีลักษณะใบมนรูปไข่ ขอบใบหยัก ปลายใบมน ความกว้างใบเฉลี่ย 3.4 เซนติเมตร ความยาวใบเฉลี่ย 6.8 เซนติเมตร ความเป็นแคงเกอร์น้อยเกิดที่ใบคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ 20 เปอร์เซ็นต์

สายต้นจากพิจิตร04 มีลักษณะใบมนไข่ ขอบใบหยัก ปลายใบมน ความกว้างใบเฉลี่ย 5.3 เซนติเมตร ความยาวใบเฉลี่ย 8.8 เซนติเมตร ความเป็นแคงเกอร์มากเกิดที่ใบและกิ่งคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ 80 เปอร์เซ็นต์ แสดงอาการการเจริญเติบโต และผลผลิต (ค่าเฉลี่ย) (ตารางที่ 1)

**ตารางที่ 1** ลักษณะประจำพันธุ์สายต้นมะกรูดที่ให้ผลผลิตสูง ที่เป็นผลจากการคัดเลือกสายต้นมะกรูดจากแหล่งต่างๆ ที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร ปี 2556-2558

สายต้น	รูปร่างใบ	ขอบใบ	ปลายใบ	ความกว้างใบเฉลี่ย (ซม.)	ความยาวใบเฉลี่ย (ซม.)	ความรุนแรงโรคแคงเกอร์ (เปอร์เซ็นต์)
จันทบุรี	มนรูปไข่	หยัก	มนเว้า	6	12.3	80
นครปฐม	มนรูปไข่	หยัก	มนเว้า	5.7	12	80

**ตารางที่ 1** (ต่อ)

สายต้น	รูปร่างใบ	ขอบใบ	ปลายใบ	ความกว้างใบเฉลี่ย (ซม.)	ความยาวใบเฉลี่ย (ซม.)	ความรุนแรงโรคแคงเกอร์ (เปอร์เซ็นต์)
สุโขทัย	มนรูปไข่	หยักน้อย	มน	3.6	7.8	80
กาญจนบุรี	มนรูปไข่	หยัก	แหลม	4.5	8.5	80
พิจิตร01	มนรูปไข่	หยัก	แหลม	3.5	7.5	30
พิจิตร02	มนรูปไข่	หยัก	มน	4.5	7.7	30
พิจิตร03	มนรูปไข่	หยัก	มน	3.4	6.8	20
พิจิตร04	มนรูปไข่	หยัก	มน	5.3	8.8	80

สายต้นจากจันทบุรี มีความสูง 145 เซนติเมตร ความกว้างทรงพุ่ม 85 เซนติเมตร และ ให้ผลผลิต 3.67 กิโลกรัม/ต้น

สายต้นจากนครปฐม มีความสูง 183 เซนติเมตร ความกว้างทรงพุ่ม 126 เซนติเมตร และ ให้ผลผลิต 5.78 กิโลกรัม/ต้น

สายต้นจากสุโขทัย มีความสูง 112 เซนติเมตร ความกว้างทรงพุ่ม 79 เซนติเมตร และ ให้ผลผลิต 1.63 กิโลกรัม/ต้น

สายต้นจากกาญจนบุรี มีความสูง 105 เซนติเมตร ความกว้างทรงพุ่ม 66 เซนติเมตร และ ให้ผลผลิต 0.80 กิโลกรัม/ต้น

สายต้นจากพิจิตร01 มีความสูง 168 เซนติเมตร ความกว้างทรงพุ่ม 106 เซนติเมตร และ ให้ผลผลิต 2.88 กิโลกรัม/ต้น

สายต้นจากพิจิตร02 มีความสูง 165 เซนติเมตร ความกว้างทรงพุ่ม 72 เซนติเมตร และ ให้ผลผลิต 2.72 กิโลกรัม/ต้น

สายต้นจากพิจิตร03 มีความสูง 177 เซนติเมตร ความกว้างทรงพุ่ม 113 เซนติเมตร และ ให้ผลผลิต 1.20 กิโลกรัม/ต้น

สายต้นจากพิจิตร04 มีความสูง 155 เซนติเมตร ความกว้างทรงพุ่ม 76 เซนติเมตร และ ให้ผลผลิต 0.85 กิโลกรัม/ต้น (ตารางที่ 2)

**ตารางที่ 2** แสดงการเจริญเติบโตและผลผลิต ที่เป็นผลจากการคัดเลือกสายต้นมะกรูดจากแหล่งต่างๆ ที่ศูนย์วิจัย และพัฒนาการเกษตรพิจิตร ปี 2556-2558

สายต้น	ความสูง (ซม.)	ความกว้างทรงพุ่ม(ซม.)	ผลผลิตรวม กิโลกรัม/ต้น
จันทบุรี	145.00	85.00	3.67
นครปฐม	183.00	126.00	5.78
สุโขทัย	112.00	79.00	1.63
กาญจนบุรี	105.00	66.00	0.80
พิจิตร01	168.00	106.00	2.88
พิจิตร02	165.00	72.00	2.72
พิจิตร03	177.00	113.00	1.20
พิจิตร04	155.00	76.00	0.85

จากการทดลองพบว่าสายต้นมะกรูดที่มีการเจริญเติบโต แข็งแรง ใบใหญ่ยาว มีกลิ่นหอมแรง ผลผลิตสูง เป็นสายต้นมะกรูดเพื่อปลูกในเชิงพาณิชย์เพื่อผลิตใบคือสายต้นจากนครปฐม มีลักษณะใบรูปไข่ ขอบใบหยัก ปลายใบมนเว้า มีความกว้างเฉลี่ย 5.7 เซนติเมตร ความยาวใบเฉลี่ย 12 เซนติเมตร ให้ผลผลิตเฉลี่ย 5.78 กิโลกรัม/ต้น รองลงมาคือ สายต้นจากจันทบุรี ให้ผลผลิต 3.67 กิโลกรัม/ต้น สายต้น พิจิตร01 พิจิตร02 สุโขทัย พิจิตร03 พิจิตร04 และกาญจนบุรี ให้ผลผลิต 2.88, 2.72, 1.63, 1.20, 0.85 และ 0.80 กิโลกรัมตามลำดับ

#### สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

การคัดเลือกสายต้นมะกรูด จากแหล่งปลูกต่างๆ ที่ให้ผลผลิตสูง ที่นำมารวบรวมไว้ที่ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร ตั้งแต่ปี 2556 ถึงปี 2558 ได้สายต้นจากแหล่งปลูก จันทบุรี นครปฐม สุโขทัย กาญจนบุรี

อย่างละ 1 สายต้น พิจิตร 4 สายต้น พบว่าสายต้นมะกรูดจากแหล่งปลูกนครปฐมเป็นสายต้นที่ดี คือ มีการเจริญเติบโตเร็ว แข็งแรง เหมาะสมที่จะเป็นสายต้นมะกรูดในการปลูกมะกรูดเชิงพาณิชย์เพื่อผลิตใบ

#### การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

1. ได้สายพันธุ์มะกรูดที่จะนำไปใช้พัฒนาต่อไป
2. ได้สายพันธุ์มะกรูดที่สามารถไปปลูก ในเชิงพาณิชย์เพื่อผลิตใบ ผยแพร่แก่เกษตรกรและผู้สนใจ

#### เอกสารอ้างอิง

ประสพ วีรกรพานิช. 2542. เอกสารแนะนำการปลูกส้มโอ สำนักพิมพ์พระธรรมขันธ์ ขอนแก่น 47 หน้า  
ทวีศักดิ์ ชัยเรืองยศ. ม.ป.ป. อาชีพ กสิกรรมทำรายได้งาม เล่ม 2. วารสารเส้นทางกสิกรรม(ฉบับพิเศษ)  
ผลผลิตมะกรูด