

รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด

1. แผนงานวิจัย : วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพระบบการผลิต
มันสำปะหลังแบบบูรณาการและยั่งยืน
2. โครงการวิจัย : วิจัยและพัฒนาพันธุ์มันสำปะหลังเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต
กิจกรรม : -
กิจกรรมย่อย (ถ้ามี) : -
3. ชื่อการทดลอง (ภาษาไทย) : การปรับปรุงพันธุ์มันสำปะหลังเพื่อผลผลิตและแป้งสูง :
การเปรียบเทียบเบื้องต้น (ลูกผสมปี 2561)
ชื่อการทดลอง (ภาษาอังกฤษ) : Cassava Breeding for High Yield and High Starch
Content: Preliminary Trial (hybrid series 2018)
4. คณะผู้ดำเนินงาน
หัวหน้าการทดลอง : นางสาวรุ่งรวี บุญทั้ง สังเกต ศูนย์วิจัยพืชไร่ระยอง
ผู้ร่วมงาน : นางสาวลลิตา อมะวัลย์ นายกุลชาติ นาคจันทิก
นางวัลลีย์ อมรพล นายนราชัย โพธิ์สาร
นางสาวศิริลักษณ์ ล้านแก้ว นายภาณุวัฒน์ มูลจันทะ
สังเกต ศูนย์วิจัยพืชไร่ระยอง
5. บทคัดย่อ

การปรับปรุงพันธุ์มันสำปะหลังเพื่อผลผลิตและแป้งสูง : การคัดเลือกเบื้องต้น (ลูกผสมปี 2561)
ดำเนินการทดลองที่ศูนย์วิจัยพืชไร่ระยอง ปี 2563/2564 มีวัตถุประสงค์เพื่อคัดเลือกสายพันธุ์มัน
สำปะหลังที่มีผลผลิตสูงและแป้งสูงกว่าหรือใกล้เคียงพันธุ์เปรียบเทียบ โดยทดสอบในสายพันธุ์มัน
สำปะหลังชุดลูกผสมปี 2561 จำนวน 66 สายพันธุ์ ร่วมกับพันธุ์เปรียบเทียบ 3 พันธุ์ ได้แก่ พันธุ์ระยอง 5
ระยอง 9 และเกษตรศาสตร์ 50 วางแผนการทดลองแบบ Augmented randomized complete
block design เก็บเกี่ยวเมื่อมันสำปะหลังมีอายุประมาณ 12 เดือน ผลจากการทดลอง พบว่า มัน
สำปะหลังลูกผสมปี 2561 จำนวน 13 สายพันธุ์ ให้ผลผลิตสูง แป้งสูง และมีลักษณะทางการเกษตรที่ดี
ได้แก่ CMR61-44-07 CMR61-50-04 CMR61-50-83 CMR61-51-39 CMR61-52-01 CMR61-52-111
CMR61-52-113 CMR61-52-134 CMR61-74-28 CMR61-79-17 CMR61-92-15 OMR61-05-03 และ
OMR61-14-45 โดยมีผลผลิตหัวสดระหว่าง 4,573 – 6,440 กิโลกรัมต่อไร่ เปอร์เซ็นต์แป้งระหว่าง
20.1% - 32.5% ผลผลิตแป้งระหว่าง 1,123 – 1,848 กิโลกรัมต่อไร่ เปอร์เซ็นต์มันแห้งระหว่าง 32.9%
– 41.8% ผลผลิตมันแห้งระหว่าง 1,836 – 2,516 กิโลกรัมต่อไร่ และมีค่าดัชนีการเก็บเกี่ยวระหว่าง 0.54
– 0.70 ในขณะที่พันธุ์ระยอง 5 ระยอง 9 และเกษตรศาสตร์ 50 ให้ผลผลิตหัวสด 3,937 4,822 และ

4,207 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ ปริมาณแป้ง 20.6% 26.7% และ 19.6% ตามลำดับ ผลผลิตแป้ง 820 1,282 และ 839 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ เปอร์เซ็นต์มันแห้ง 33.2% 37.6% และ 32.5% ตามลำดับ ผลผลิตมันแห้ง 1,315 1,810 และ 1,378 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ และมีค่าดัชนีการเก็บเกี่ยว 0.70 0.65 และ 0.72 ตามลำดับ และมีค่าดัชนีการเก็บเกี่ยว 0.70 0.65 และ 0.72 ตามลำดับ จึงได้คัดเลือกมันสำปะหลังลูกผสมปี 2561 จำนวน 13 สายพันธุ์นี้ เพื่อจะนำไปทดลองในขั้นตอนการเปรียบเทียบมาตรฐานต่อไป

Abstract

The experiment “Cassava Breeding for High Yield and High Starch Content: Preliminary Trial (hybrid series 2018)” was performed at Rayong Field Crops Research Center in 2020 - 2021, to preliminary selection of cassava potential lines that have high yield, high starch content and have good agronomic performance. Sixty-six hybrid lines series 2018 and three check varieties, Rayong 5, Rayong 9 and Kasetsart 50 were examined with augmented randomized complete block design. Hybrid lines were harvested at 12 months after planting. The results exhibited thirteen promising lines that have high yield, high starch content and have good agronomic traits. Fresh root yield of these 13 lines were between 4,573 and 6,440 kg/rai, starch content were between 20.1% and 32.5%, starch yield were between 1,123 and 1,848 kg/rai, dry yield content were between 32.9% and 41.8%, dry root yield were between 1,836 and 2,516 kg/rai, and harvest index were between 0.54 and 0.70. Whereas fresh root yield of the check varieties Rayong 5, Rayong 9 and Kasetsart 50 were 3,937 4,822 and 4,207 kg/rai respectively, starch content were 20.6% 26.7% and 19.6%, starch yield were 820 1,282 and 839 kg/rai, dry yield content were 33.2% 37.6% and 32.5%, dry root yield were 1,315 1,810 and 1,378 kg/rai and harvest index were 0.70 0.65 and 0.72, respectively. Hence these 13 promising lines were selected for next cassava breeding program that is standard yield trials.

6. คำนำ

มันสำปะหลัง (*Manihot esculenta* Crantz) เป็นพืชเศรษฐกิจหลักสำคัญที่สามารถสร้างรายได้ให้กับประเทศไทยจากการส่งออกมันสำปะหลัง จากรายงานของสำนักงานสถิติการเกษตรแสดงให้เห็นว่า ในปี พ.ศ. 2563 ประเทศไทยมีพื้นที่ปลูกมันสำปะหลัง 9.4 ล้านไร่ มีผลผลิตรวม 29 ล้านตัน ผลผลิตต่อไร่เฉลี่ย 3,252 กิโลกรัมต่อไร่ (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2564) สามารถส่งออกมันสำปะหลังและผลิตภัณฑ์ได้มากถึง 5.9 ล้านตัน สร้างรายได้ให้กับประเทศไทยจากการส่งออกสูงถึง 58,757 ล้านบาท (ศูนย์สารสนเทศการเกษตร, 2564) มันสำปะหลังได้รับการปรับปรุงพันธุ์และพัฒนา

พันธุ์มาอย่างต่อเนื่อง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้พันธุ์ใหม่ที่ให้ผลผลิตและแป้งสูง มีลักษณะทางการเกษตรที่ดี และสามารถปรับตัวได้ดีกับสภาพแวดล้อมต่างๆ ได้

การทดลอง “การปรับปรุงพันธุ์มันสำปะหลังเพื่อผลผลิตและแป้งสูง : การคัดเลือกเบื้องต้น (ลูกผสมปี 2561)” เป็นหนึ่งในขั้นตอนการปรับปรุงพันธุ์ทั้ง 7 ขั้นตอน (1) การผสมพันธุ์ (2) คัดเลือกปีที่ 1 (3) คัดเลือกปีที่ 2 (4) เปรียบเทียบเบื้องต้น (5) เปรียบเทียบมาตรฐาน (6) เปรียบเทียบท้องถิ่น และ (7) เปรียบเทียบในไร่เกษตรกร การคัดเลือกเบื้องต้น มีวัตถุประสงค์เพื่อคัดเลือกสายพันธุ์มันสำปะหลังลูกผสมที่ให้ผลผลิตสูงและแป้งสูง โดยพิจารณาจากผลผลิตหัวสด องค์ประกอบผลผลิต ปริมาณแป้ง ดัชนีการเก็บเกี่ยว และลักษณะของทรงต้น สำหรับนำไปทดลองในขั้นตอนการเปรียบเทียบมาตรฐานต่อไป

7. วิธีดำเนินการ

อุปกรณ์

1. สายพันธุ์มันสำปะหลังลูกผสมปี 2561 ที่ผ่านการคัดเลือกในขั้นตอนการคัดเลือกปีที่ 2 จำนวน 66 สายพันธุ์ และพันธุ์เปรียบเทียบจำนวน 3 พันธุ์ ได้แก่ ระยะเวลา 5 ระยะเวลา 9 และเกษตรศาสตร์ 50
2. ปุ๋ยเคมีสูตร 15-7-18
3. สารเคมีกำจัดวัชพืช
4. เครื่องวัดเปอร์เซ็นต์แป้ง Reimann scale balance

วิธีการ

- แผนการทดลอง

วางแผนการทดลองแบบ Augmented randomized complete block design โดยมีขนาดแปลงย่อย 5x8 เมตร พื้นที่เก็บเกี่ยว 3x6.4 เมตร

- กรรมวิธี

พันธุ์มันสำปะหลังที่ผ่านการคัดเลือกจากการคัดเลือกปีที่ 2 จำนวน 66 สายพันธุ์ และพันธุ์มาตรฐานที่ใช้เป็นพันธุ์เปรียบเทียบจำนวน 3 พันธุ์ ได้แก่ พันธุ์ระยะ 5 ระยะ 9 และ เกษตรศาสตร์ 50

- วิธีปฏิบัติการทดลอง

มันสำปะหลังที่ผ่านการคัดเลือกปีที่ 2 จำนวน 66 สายพันธุ์ และพันธุ์เปรียบเทียบ ได้แก่ ระยะเวลา 5 ระยะ 9 และเกษตรศาสตร์ 50 โดยใช้ระยะปลูก 1.00 x 0.80 เมตร ปลูกมันสำปะหลังจำนวน 5 แถวต่อแปลงย่อย แถวละ 10 ต้น หลังจากปลูกประมาณ 30-45 วัน กำจัดวัชพืชด้วยจอบ และใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 15-7-18 อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่ ตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร เมื่อมันสำปะหลังมีอายุได้ประมาณ 1 เดือน โดยขุดหลุมใส่ 2 ข้างลำต้นบริเวณชายพุ่มใบแล้วพรวนดินกลบ ตรวจสอบแปลงทดลองสม่ำเสมอ เพื่อระวังการระบาดของโรค แมลง และกำจัดวัชพืชตามความเหมาะสม เก็บเกี่ยวผลผลิตเมื่อมันสำปะหลังมีอายุประมาณ 12 เดือน โดยเก็บเกี่ยวเฉพาะ 3 แถวกลาง เว้นแถวริมโดยรอบ คัดเลือกพันธุ์ที่มีลักษณะเด่น คือ ให้ผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิตสูง เปอร์เซ็นต์แป้งสูง ทรงต้นดี และมีค่าดัชนี

เก็บเกี่ยว (harvest index) สูงกว่า 0.5 และไม่อ่อนแอต่อโรคและแมลง เพื่อนำไปปลูกทดลองในขั้นตอนการเปรียบเทียบมาตรฐาน ต่อไป

- การบันทึกข้อมูล

1) วันปฏิบัติการต่าง ๆ และข้อมูลอุตุนิยมิวิทยา

2) เปอร์เซนต์ความงอก การเจริญเติบโตด้านความสูง ลักษณะทรงต้น จำนวนหัวต่อต้น จำนวนต้นเก็บเกี่ยว

3) การเข้าทำลายของโรค และแมลงที่สำคัญ

4) น้ำหนักหัวสด น้ำหนักส่วนเหนือดิน เปอร์เซนต์แป้ง

เวลาและสถานที่

มิถุนายน 2563 – พฤษภาคม 2564 ดำเนินการทดลองที่ศูนย์วิจัยพืชไร่ระยอง ต.หัวไผ่ อ.เมืองระยอง จ.ระยอง

8. ผลการทดลองและวิจารณ์

ปริมาณน้ำฝนรายวันตลอดฤดูปลูก

เมื่อพิจารณาปริมาณน้ำฝนรายวันตลอดฤดูปลูก (1 มิ.ย. 63 – 31 พ.ค. 64) พบว่า มีปริมาณน้ำฝนตลอดฤดูปลูก 2,177.5 มิลลิเมตร และมีปริมาณน้ำฝนสูงสุดในเดือนตุลาคม 425.3 มิลลิเมตร หลังจากนั้นปริมาณน้ำฝนได้ลดลงในช่วงเดือนพฤศจิกายน 2563 – มีนาคม 2564 และปริมาณน้ำฝนได้กลับมาปริมาณมากอีกครั้งในช่วงเดือนเมษายน – พฤษภาคม 2564 (Figure 1)

เปอร์เซนต์ต้นรอดและการเจริญเติบโต

ปลูกมันสำปะหลัง จำนวน 66 สายพันธุ์ พร้อมพันธุ์เปรียบเทียบ เมื่อวันที่ 4 มิถุนายน 2563 ตรวจสอบความงอกเมื่อมันสำปะหลังมีอายุได้ประมาณ 1 เดือน พบว่ามีเปอร์เซนต์ความงอกดีระหว่าง 83% - 100% โดยสายพันธุ์ CMR61-42-24 มีเปอร์เซนต์ความงอกต่ำสุด วัดความสูงที่อายุ 3 เดือน พบว่ามันสำปะหลังมีความสูงเฉลี่ยระหว่าง 94 – 188 เซนติเมตร โดยสายพันธุ์ CMR61-52-56 มีความสูงเฉลี่ยต่ำสุด และสายพันธุ์ CMR61-24-44 มีความสูงเฉลี่ยสูงสุด วัดความสูงมันสำปะหลังที่อายุ 6 เดือน พบว่ามันสำปะหลังมีความสูงเฉลี่ยระหว่าง 114 – 274 เซนติเมตร โดยสายพันธุ์ CMR61-52-56 มีความสูงเฉลี่ยต่ำสุด และสายพันธุ์ CMR61-39-75 มีความสูงเฉลี่ยสูงสุด ความสูงมันสำปะหลังที่อายุ 9 เดือน พบว่า มีความสูงเฉลี่ยระหว่าง 126 - 321 เซนติเมตร โดยสายพันธุ์ CMR61-52-56 มีความสูงเฉลี่ยต่ำสุด และสายพันธุ์ CMR61-39-75 มีความสูงเฉลี่ยสูงสุด ความสูงมันสำปะหลังที่อายุ 12 เดือน (ก่อนเก็บเกี่ยว) พบว่ามีความสูงเฉลี่ยระหว่าง 141 - 341 เซนติเมตร โดยสายพันธุ์ CMR61-38-05 มีความสูงเฉลี่ยต่ำสุด และสายพันธุ์ CMR61-39-75 มีความสูงเฉลี่ยสูงสุด (Table 1)

ผลผลิตหัวสด

เก็บเกี่ยวการทดลอง เมื่อวันที่ 17-19 พฤษภาคม 2564 พบว่า มันสำปะหลังลูกผสมปี 2561 มีผลผลิตหัวสดระหว่าง 2,693 - 6,440 กิโลกรัมต่อไร่ โดยสายพันธุ์ CMR61-52-134 มีผลผลิตหัวสดสูงสุด

สำหรับพันธุ์เปรียบเทียบ พบว่า พันธุ์ระยอง 9 ให้ผลผลิตหัวสดสูงสุด 4,822 กิโลกรัมต่อไร่ รองลงมา ได้แก่ เกษตรศาสตร์ 50 และระยอง 5 ให้ผลผลิตหัวสด 4,207 และ 3,937 กิโลกรัมต่อไร่ตามลำดับ (Table 2)

เปอร์เซ็นต์แป้ง

เมื่อนำหัวสดมาวัดเปอร์เซ็นต์แป้งด้วยเครื่อง Reimann scale balance พบว่า มันสำปะหลังลูกผสมปี 2561 มีเปอร์เซ็นต์แป้ง ระหว่าง 14.8% – 32.5% โดยสายพันธุ์ OMR61-05-03 มีเปอร์เซ็นต์แป้งสูงสุด สำหรับพันธุ์เปรียบเทียบ พบว่า พันธุ์ระยอง 9 มีเปอร์เซ็นต์แป้งสูงสุด 26.7% รองลงมาได้แก่ ระยอง 5 และ เกษตรศาสตร์ 50 มีเปอร์เซ็นต์แป้ง 20.6% และ 19.6% ตามลำดับ (Table 2)

ผลผลิตแป้ง

น้ำหนักหัวสดและเปอร์เซ็นต์แป้ง สามารถนำมาวิเคราะห์หาผลผลิตแป้งได้ ดังนี้

$$\text{ผลผลิตแป้ง} = (\text{น้ำหนักหัวสดต่อไร่} \times \% \text{แป้ง}) / 100$$

โดยมีหน่วยเป็นกิโลกรัมต่อไร่

ผลวิเคราะห์ พบว่า มันสำปะหลังลูกผสมปี 2561 มีผลผลิตแป้งระหว่าง 538 - 1,848 กิโลกรัมต่อไร่ โดยสายพันธุ์ CMR61-52-134 มีผลผลิตแป้งสูงสุด ส่วนพันธุ์เปรียบเทียบ พบว่า พันธุ์ระยอง 9 มีผลผลิตแป้งสูงสุด 1,282 กิโลกรัมต่อไร่ รองลงมาได้แก่ เกษตรศาสตร์ 50 และระยอง 5 มีผลผลิตแป้ง 839 และ 820 กิโลกรัมต่อไร่ตามลำดับ (Table 2)

เปอร์เซ็นต์มันแห้ง

เปอร์เซ็นต์แป้งที่ได้ สามารถนำมาวิเคราะห์หาเปอร์เซ็นต์มันแห้งได้ ดังนี้

$$\text{เปอร์เซ็นต์มันแห้ง} (\% \text{DM}) = (0.72 \times \% \text{แป้ง}) + 18.4$$

ผลวิเคราะห์ พบว่า มันสำปะหลังลูกผสมปี 2561 มีเปอร์เซ็นต์มันแห้ง ระหว่าง 29.1% – 41.8% โดยสายพันธุ์ OMR61-05-03 มีเปอร์เซ็นต์มันแห้งสูงสุด สำหรับพันธุ์เปรียบเทียบ พบว่า พันธุ์ระยอง 9 มีเปอร์เซ็นต์มันแห้งสูงสุด 37.6% รองลงมาได้แก่ ระยอง 5 และ เกษตรศาสตร์ 50 มีเปอร์เซ็นต์มันแห้ง 33.2% และ 32.5% ตามลำดับ (Table 2)

ผลผลิตมันแห้ง

น้ำหนักหัวสดและเปอร์เซ็นต์มันแห้ง สามารถนำมาวิเคราะห์หาผลผลิตมันแห้งได้ ดังนี้

$$\text{ผลผลิตมันแห้ง} = (\text{น้ำหนักหัวสดต่อไร่} \times \text{เปอร์เซ็นต์มันแห้ง}) / 100$$

โดยมีหน่วยเป็นกิโลกรัมต่อไร่

ผลวิเคราะห์ พบว่า มันสำปะหลังลูกผสมปี 2561 มีผลผลิตมันแห้งระหว่าง 918 - 2,516 กิโลกรัมต่อไร่ โดยสายพันธุ์ CMR61-52-134 ให้ผลผลิตมันแห้งสูงสุด ส่วนพันธุ์เปรียบเทียบ พบว่า พันธุ์ระยอง 9 ให้ผลผลิตมันแห้งสูงสุด 1,810 กิโลกรัมต่อไร่ รองลงมาได้แก่ เกษตรศาสตร์ 50 และระยอง 5 มีผลผลิตมันแห้ง 1,378 และ 1,315 กิโลกรัมต่อไร่ตามลำดับ (Table 2)

ดัชนีการเก็บเกี่ยว

ดัชนีการเก็บเกี่ยว สามารถวิเคราะห์หาได้จาก น้ำหนักหัวสด/(น้ำหนักส่วนเหนือดิน + น้ำหนักหัวสด) ผลจากการวิเคราะห์ พบว่า มันสำปะหลังลูกผสมปี 2561 มีค่าดัชนีการเก็บเกี่ยวระหว่าง 0.46 – 0.77 โดยสายพันธุ์ CMR61-52-56 มีค่าดัชนีการเก็บเกี่ยวสูงสุด ส่วนในพันธุ์เปรียบเทียบ พบว่า พันธุ์เกษตรศาสตร์ 50 มีค่าดัชนีการเก็บเกี่ยวสูงสุด 0.72 รองลงมาได้แก่ ระยะเวลา 5 และ ระยะเวลา 9 มีค่าดัชนีการเก็บเกี่ยว 0.70 และ 0.65 ตามลำดับ (Table 2)

การคัดเลือกเบื้องต้นลูกผสมชุดปี 2561

การคัดเลือกเบื้องต้นมันสำปะหลังลูกผสมปี 2561 พิจารณาจากสายพันธุ์ที่ให้ผลผลิตสูง ปริมาณแป้งสูงกว่าพันธุ์ระยะ 5 และพันธุ์เปรียบเทียบอื่นๆ มีลักษณะทรงต้นที่ดี คือไม่แตกกิ่ง หรือแตกกิ่งน้อย เฉพาะที่ยอด และไม่พบหรือทนทานต่อการเข้าทำลายจากโรคและแมลงศัตรูพืช สามารถคัดเลือกได้ทั้งหมด 13 สายพันธุ์ ได้แก่ CMR61-44-07 CMR61-50-04 CMR61-50-83 CMR61-51-39 CMR61-52-01 CMR61-52-111 CMR61-52-113 CMR61-52-134 CMR61-74-28 CMR61-79-17 CMR61-92-15 OMR61-05-03 และ OMR61-14-45 สายพันธุ์มันสำปะหลังที่ถูกคัดเลือก 13 สายพันธุ์นี้ มีผลผลิตหัวสดระหว่าง 4,573 – 6,440 กิโลกรัมต่อไร่ เปอร์เซ็นต์แป้งระหว่าง 20.1% - 32.5% ผลผลิตแป้งระหว่าง 1,123 – 1,848 กิโลกรัมต่อไร่ เปอร์เซ็นต์มันแห้งระหว่าง 32.9% – 41.8% ผลผลิตมันแห้งระหว่าง 1,836 – 2,516 กิโลกรัมต่อไร่ และมีค่าดัชนีการเก็บเกี่ยวระหว่าง 0.54 – 0.70 พบว่า สายพันธุ์ CMR61-52-134 มีผลผลิตหัวสดต่อไร่ ผลผลิตแป้งต่อไร่ และผลผลิตมันแห้งต่อไร่สูงสุด โดยมีผลผลิตหัวสดต่อไร่สูงกว่าพันธุ์ระยะ 5 ระยะ 9 และเกษตรศาสตร์ 50 63.6% 33.6% และ 53.1% ตามลำดับ มีผลผลิตแป้งต่อไร่มากกว่าพันธุ์ระยะ 5 ระยะ 9 และเกษตรศาสตร์ 50 125.3% 44.2% และ 120.2% ตามลำดับ และมีผลผลิตมันแห้งต่อไร่มากกว่าพันธุ์ระยะ 5 ระยะ 9 และเกษตรศาสตร์ 50 91.3% 39.0% และ 82.5% ตามลำดับ สำหรับเปอร์เซ็นต์แป้ง และเปอร์เซ็นต์มันแห้ง พบว่า สายพันธุ์ OMR61-05-03 มีเปอร์เซ็นต์แป้งสูงสุด และมากกว่าพันธุ์ระยะ 5 ระยะ 9 และเกษตรศาสตร์ 50 58.0% 22.0% และ 65.8% ตามลำดับ และมีเปอร์เซ็นต์มันแห้งสูงสุดมากกว่าพันธุ์ระยะ 5 ระยะ 9 และเกษตรศาสตร์ 50 25.9% 11.2% และ 28.7% ตามลำดับ (Table 3) ซึ่งมันสำปะหลังลูกผสมปี 2561 จำนวน 13 สายพันธุ์นี้ จะนำไปทดสอบในขั้นตอนการเปรียบเทียบมาตรฐานต่อไป

9. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

การปรับปรุงพันธุ์มันสำปะหลังเพื่อผลผลิตและแป้งสูง: การคัดเลือกเบื้องต้น (ลูกผสมปี 2561) สามารถคัดเลือกลูกผสมได้จำนวน 13 สายพันธุ์ ที่ให้ผลผลิตสูงและแป้งสูง และมีลักษณะทางการเกษตรสูงกว่าพันธุ์ระยะ 5 และพันธุ์เปรียบเทียบอื่นๆ โดยสายพันธุ์ CMR61-52-134 มีผลผลิตหัวสดต่อไร่ ผลผลิตแป้งต่อไร่ และผลผลิตมันแห้งต่อไร่สูงสุด และสายพันธุ์ OMR61-05-03 มีเปอร์เซ็นต์แป้งและเปอร์เซ็นต์มันแห้งสูงสุด ซึ่งมันสำปะหลังลูกผสมทั้ง 13 สายพันธุ์นี้ จะนำไปทดลองในขั้นตอนการเปรียบเทียบมาตรฐานต่อไป

10. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

มันสำปะหลังลูกผสม ปี 2561 จากการคัดเลือกเบื้องต้นจำนวนทั้งสิ้น 13 สายพันธุ์ จะถูกนำไปทดลองในขั้นตอนการปรับปรุงพันธุ์มันสำปะหลังเพื่อผลผลิตและแป้งสูง : การเปรียบเทียบมาตรฐาน (ลูกผสมปี 2561) ในปีถัดไป

11. เอกสารอ้างอิง

ศูนย์สารสนเทศการเกษตร 2564. สถิติการค้าสินค้าเกษตรไทยกับต่างประเทศ ปี 2563. ศูนย์สารสนเทศการเกษตร สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. กรุงเทพฯ. 164 น.

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร 2564. สารสนเทศเศรษฐกิจการเกษตรรายสินค้า ปี 2563. สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. กรุงเทพฯ. 91 น.

กรมวิชาการเกษตร

Table 1 Germination (%) and average plant height (cm) at 3, 6, 9 and 12 months after planting (MAP) of hybrid cassava series 2018. The experiment was conducted at Rayong Field Crops Research Center.

Clones	Germination	Plant height (cm)			
	(%)	3 MAP	6 MAP	9 MAP	12 MAP
CMR61-11-03	93	141	174	169	183
CMR61-12-07	97	123	157	173	197
CMR61-12-24	100	163	210	215	232
CMR61-19-04	97	162	206	208	232
CMR61-24-111	100	103	159	178	209
CMR61-24-25	100	109	128	141	181
CMR61-24-31	100	188	239	243	281
CMR61-24-35	93	142	180	190	238
CMR61-24-43	97	179	233	251	299
CMR61-24-44	97	188	249	248	286
CMR61-24-46	97	138	171	171	185
CMR61-26-123	100	134	168	178	204
CMR61-32-98	100	162	181	194	237
CMR61-36-101	100	116	153	173	205
CMR61-36-60	100	132	153	170	199
CMR61-38-04	100	163	168	174	193
CMR61-38-05	100	118	138	145	141
CMR61-39-75	100	187	274	321	341
CMR61-42-06	90	113	144	150	172
CMR61-42-10	97	122	154	162	187
CMR61-42-19	97	122	156	170	190
CMR61-42-24	83	174	230	244	257
CMR61-42-52	90	143	183	190	225
CMR61-44-07	93	177	235	233	278
CMR61-44-10	97	137	169	184	192
CMR61-45-66	93	146	189	220	265
CMR61-47-06	93	154	211	224	259
CMR61-50-04	100	155	195	199	236
CMR61-50-83	100	146	191	203	259
CMR61-51-39	100	110	143	161	203
CMR61-52-01	100	154	166	173	217
CMR61-52-100	100	134	163	168	193

CMR61-52-111	100	132	167	183	225
CMR61-52-113	100	126	164	177	214
CMR61-52-134	97	131	168	184	230
CMR61-52-48	100	147	178	191	223

กรมวิชาการเกษตร

Table 1 (continued)

Clones	Germination		Plant height (cm)			
	(%)	3 MAP	6 MAP	9 MAP	12 MAP	
CMR61-52-56	100	94	114	126	160	
CMR61-52-59	100	98	128	142	164	
CMR61-52-84	100	152	202	221	276	
CMR61-52-94	100	128	148	146	159	
CMR61-59-05	93	127	162	174	210	
CMR61-65-10	97	155	197	195	189	
CMR61-67-08	100	174	206	224	255	
CMR61-74-28	100	161	214	224	263	
CMR61-75-14	97	134	181	180	177	
CMR61-75-30	93	158	207	213	228	
CMR61-79-09	100	120	154	171	190	
CMR61-79-17	97	176	245	258	285	
CMR61-79-26	100	159	158	176	214	
CMR61-86-04	100	140	178	195	217	
CMR61-88-34	100	138	189	202	216	
CMR61-92-15	100	151	187	202	236	
CMR61-94-55	97	106	138	146	149	
CMR61-96-02	100	112	133	142	148	
CMR61-96-08	100	108	148	155	163	
CMR61-97-14	90	124	148	170	178	
CMR61-102-87	100	139	154	164	169	
CMR61-104-19	100	146	182	204	196	
OMR61-02-14	100	149	186	205	254	
OMR61-02-41	97	109	134	149	146	
OMR61-05-03	100	154	192	200	231	
OMR61-14-14	97	120	151	158	171	
OMR61-14-45	100	134	165	177	219	
OMR61-18-10	97	176	208	200	195	
OMR61-23-12	100	119	143	148	157	
OMR61-36-50	100	121	135	149	173	
R5	98	128	150	157	164	
R9	99	118	169	181	211	
KU50	98	130	158	173	188	

Table 2 Fresh root yield, starch content (%) and agronomic traits at 12 months of hybrid cassava series 2018. The experiment was conducted at Rayong Field Crops Research Center.

Clones	Fresh root		starch yield (kg/rai)	Dry yield (%)	Dry root yield (kg/rai)	H.I
	yield (kg/rai)	Starch (%)				
CMR61-11-03	3,880	27.0	1,048	37.8	1,468	0.70
CMR61-12-07	4,213	29.1	1,226	39.4	1,658	0.62
CMR61-12-24	2,893	25.7	744	36.9	1,068	0.48
CMR61-19-04	4,293	23.7	1,018	35.5	1,523	0.58
CMR61-24-111	4,653	27.7	1,289	38.3	1,784	0.61
CMR61-24-25	2,933	30.3	889	40.2	1,180	0.58
CMR61-24-31	4,640	28.6	1,327	39.0	1,809	0.51
CMR61-24-35	3,040	25.8	784	37.0	1,124	0.57
CMR61-24-43	4,693	27.5	1,291	38.2	1,793	0.52
CMR61-24-44	4,040	28.2	1,139	38.7	1,564	0.46
CMR61-24-46	2,693	27.8	749	38.4	1,035	0.55
CMR61-26-123	3,333	28.0	933	38.6	1,285	0.57
CMR61-32-98	4,733	26.2	1,240	37.3	1,764	0.53
CMR61-36-101	3,933	22.6	889	34.7	1,364	0.68
CMR61-36-60	3,627	20.5	743	33.2	1,203	0.62
CMR61-38-04	3,347	25.6	857	36.8	1,233	0.67
CMR61-38-05	2,893	18.6	538	31.8	920	0.72
CMR61-39-75	5,067	24.0	1,216	35.7	1,808	0.46
CMR61-42-06	4,707	24.6	1,158	36.1	1,700	0.73
CMR61-42-10	4,627	21.5	995	33.9	1,568	0.76
CMR61-42-19	5,347	21.2	1,133	33.7	1,800	0.67
CMR61-42-24	4,600	26.5	1,219	37.5	1,724	0.58
CMR61-42-52	4,640	26.0	1,206	37.1	1,722	0.67
CMR61-44-07	5,787	26.9	1,557	37.8	2,186	0.62
CMR61-44-10	4,133	25.1	1,037	36.5	1,508	0.74
CMR61-45-66	4,693	23.5	1,103	35.3	1,658	0.64
CMR61-47-06	3,907	25.9	1,012	37.0	1,447	0.52
CMR61-50-04	5,107	26.0	1,328	37.1	1,896	0.59
CMR61-50-83	5,213	25.8	1,345	37.0	1,928	0.54
CMR61-51-39	4,573	32.0	1,463	41.4	1,895	0.67
CMR61-52-01	5,613	25.5	1,431	36.8	2,063	0.68

CMR61-52-100	3,760	23.0	865	35.0	1,314	0.66
CMR61-52-111	4,987	26.5	1,321	37.5	1,869	0.64
CMR61-52-113	5,400	24.6	1,328	36.1	1,950	0.70
CMR61-52-134	6,440	28.7	1,848	39.1	2,516	0.68
CMR61-52-48	4,333	24.4	1,057	36.0	1,559	0.56

Table 2 (continued)

Clones	Fresh root		starch yield (kg/rai)	Dry yield (%)	Dry root		H.I
	yield (kg/rai)	Starch (%)			yield (kg/rai)	H.I	
CMR61-52-56	4,567	27.8	1,270	38.4	1,754	0.77	
CMR61-52-59	3,507	26.2	919	37.3	1,307	0.67	
CMR61-52-84	5,133	24.0	1,232	35.7	1,832	0.56	
CMR61-52-94	3,613	26.1	943	37.2	1,344	0.73	
CMR61-59-05	4,613	22.5	1,038	34.6	1,596	0.70	
CMR61-65-10	4,907	22.4	1,099	34.5	1,694	0.63	
CMR61-67-08	3,773	25.9	977	37.0	1,398	0.48	
CMR61-74-28	5,413	25.0	1,353	36.4	1,970	0.59	
CMR61-75-14	3,267	22.0	719	34.2	1,119	0.66	
CMR61-75-30	4,387	26.2	1,149	37.3	1,635	0.57	
CMR61-79-09	3,133	25.6	802	36.8	1,154	0.67	
CMR61-79-17	5,333	24.2	1,291	35.8	1,911	0.58	
CMR61-79-26	4,347	27.2	1,182	38.0	1,651	0.70	
CMR61-86-04	4,000	26.5	1,060	37.5	1,499	0.61	
CMR61-88-34	3,453	24.3	839	35.9	1,240	0.50	
CMR61-92-15	5,987	22.2	1,329	34.4	2,058	0.70	
CMR61-94-55	2,933	23.8	698	35.5	1,042	0.74	
CMR61-96-02	3,093	18.1	560	31.4	972	0.67	
CMR61-96-08	3,840	24.5	941	36.0	1,384	0.66	
CMR61-97-14	3,413	30.2	1,031	40.1	1,370	0.56	
CMR61-102-87	3,067	26.7	819	37.6	1,154	0.64	
CMR61-104-19	4,987	20.0	997	32.8	1,636	0.72	
OMR61-02-14	2,720	21.3	579	33.7	918	0.55	
OMR61-02-41	4,253	14.8	629	29.1	1,236	0.76	
OMR61-05-03	5,000	32.5	1,625	41.8	2,090	0.66	
OMR61-14-14	3,600	28.2	1,015	38.7	1,393	0.73	
OMR61-14-45	5,587	20.1	1,123	32.9	1,836	0.69	
OMR61-18-10	4,707	20.6	970	33.2	1,564	0.69	

OMR61-23-12	2,800	23.6	661	35.4	991	0.70
OMR61-36-50	2,813	20.8	585	33.4	939	0.68
R5	3,937	20.6	820	33.2	1,315	0.70
R9	4,822	26.7	1,282	37.6	1,810	0.65
KU50	4,207	19.6	839	32.5	1,378	0.72
C.V. (%)	10.81	10.47	14.11	4.90	11.88	5.39
LSD _{0.05} between clones and check varieties	1476.44	7.37	436.97	5.32	563.16	0.12

กรมวิชาการเกษตร

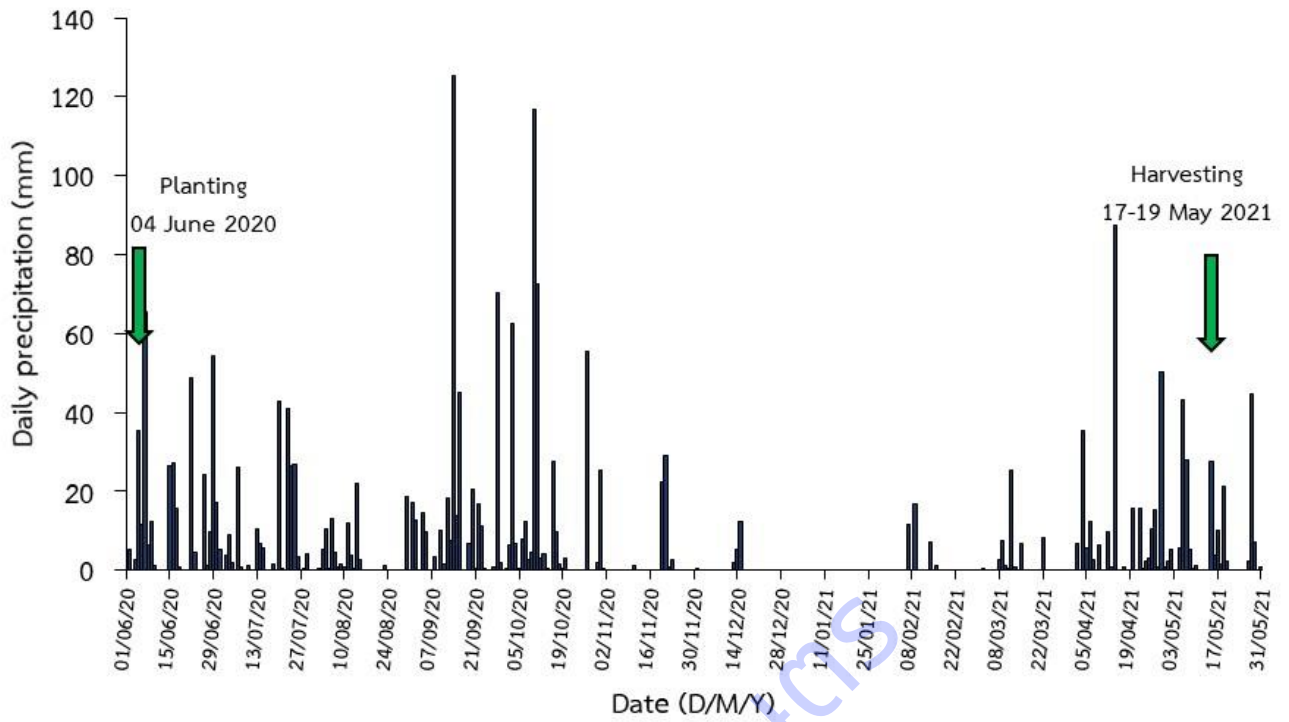


Figure 1 Daily precipitation from 1st June 2020 to 31st May 2021 at Rayong Field Crops Research Center. Data was taken from Huai Pong Agrometeorological station.