

รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด

1. ชุดโครงการวิจัย : -
2. โครงการวิจัย : วิจัยและพัฒนาพันธุ์มันสำปะหลังเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต
กิจกรรม : วิจัยและพัฒนาพันธุ์มันสำปะหลังเพื่อผลผลิตและแป้งสูง
กิจกรรมย่อย (ถ้ามี) : -
3. ชื่อการทดลอง (ภาษาไทย) : การปรับปรุงพันธุ์มันสำปะหลังเพื่อผลผลิตและแป้งสูง :
การเปรียบเทียบในไร่เกษตรกร (ลูกผสมปี 2556)
ชื่อการทดลอง (ภาษาอังกฤษ): Cassava varietal improvement for high yield and
starch content Cassava Farmer's Field Trial (2013 Hybrids)
4. คณะผู้ดำเนินงาน
หัวหน้าการทดลอง : นายกุลชาติ นาคจันทิก ศูนย์วิจัยพืชไร่ระยอง
ผู้ร่วมงาน : นางสาวรี บำรุง¹ นางสาวระพีพรรณ ชั่งใจ²
นายจำนงค์ ชัญญาวร³ นางสาวเพ็ญรัตน์ เทียมเพ็ง⁴
นางสาวบุญญาภา ศรีหاتا⁵ นายปรีชา แสงไสดา⁶
นายนิพนธ์ ภาชนะวรรณ⁷ นายวสันต์ วรรณจักร⁸
นายปรีชา กาเพชร⁹ นางสาวกุหลาบทิพย์ ชาหอมชื่น¹⁰
นางสาวกาญจนา กิระศักดิ์¹¹ นางสาวจิราลักษณ์ ภูมิไธสง¹²
นายธำรง เชื้อกิตติศักดิ์¹³ นายจงรักษ์ จารุเนตร¹⁴

5. บทคัดย่อ

การเปรียบเทียบสายพันธุ์มันสำปะหลังลูกผสม ปี 2555 ในไร่เกษตรกรพื้นที่ 15 จังหวัด ดำเนินการทดลองในปี 2560/61 ประกอบด้วยสายพันธุ์ลูกผสมที่คัดเลือกได้จำนวน 4 สายพันธุ์ ได้แก่ CMR55-09-21 CMR55-11-1 CMR55-35-11 และ CMR55-126-20 ปลูกเปรียบเทียบกับ พันธุ์ระยอง 5 ระยอง 9 เกษตรศาสตร์ 50 และพันธุ์ที่นิยมปลูกในพื้นที่ ปลูกในช่วงเดือนพฤษภาคมถึงมิถุนายน 2561 เก็บเกี่ยวผลผลิตในช่วงเดือนพฤษภาคมถึงกรกฎาคม 2562 ผลการทดลอง พบว่า สายพันธุ์ CMR 56-71-68 มีลักษณะโดดเด่นหลายพื้นที่ โดยผลผลิตหัวสดสูงกว่าพันธุ์ทดสอบอื่นในพื้นที่จังหวัดขอนแก่น กาฬสินธุ์ เลย ลพบุรี ระยอง และ

อุบลราชธานี ในด้านปริมาณแป้งในหัวสดสูงกว่าพันธุ์ทดสอบอื่นในพื้นที่จังหวัดฉะเชิงเทรา ขอนแก่น กาฬสินธุ์ ลพบุรี นครราชสีมา นครสวรรค์ ปราจีนบุรี ร้อยเอ็ด ระยองและอุบลราชธานี ส่วนผลผลิตแป้งสูงกว่าพันธุ์ทดสอบอื่นในพื้นที่จังหวัดฉะเชิงเทรา ขอนแก่น กาฬสินธุ์ เลย ลพบุรี มหาสารคาม นครราชสีมา ปราจีนบุรี ระยอง และอุบลราชธานี ซึ่งเมื่อนำมาวิเคราะห์ทางสถิติแล้วพบว่าผลผลิตหัวสด ปริมาณแป้งในหัวสด และผลผลิตแป้งมีค่าสูงกว่าระยอง 5 อย่างมีนัยสำคัญ

6. คำนำ

งานวิจัยการพัฒนาพันธุ์เพื่อใช้ในอุตสาหกรรม ถูกจัดให้มีความสำคัญลำดับต้น ๆ ของแผนพัฒนาพันธุ์มันสำปะหลังของประเทศต่าง ๆ เช่น อินเดีย (Unnikrishnan et al., 2002) ฟิลิปปินส์ (Mariscal et al., 2000) อินโดนีเซีย (Hartojo et al., 2000) รวมทั้งประเทศไทย (Sarakarn et al., 2000) ในส่วนของกรมวิชาการเกษตร ทางหน่วยงานศูนย์วิจัยพืชไร่ระยองได้มีการปรับปรุงพันธุ์มันสำปะหลังอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ปี 2514 จนถึงปัจจุบัน ซึ่งมีขั้นตอนทั้งการผสมดอก คัดเลือก และเปรียบเทียบพันธุ์ รวมระยะเวลาในการปรับปรุงพันธุ์ไม่ต่ำกว่า 7 ปี และในช่วง 5 ปีหลัง การปรับปรุงพันธุ์มันสำปะหลังมีความเฉพาะเจาะจงกับพื้นที่มากขึ้น เนื่องจากการตอบสนองของแต่ละพันธุ์มีความแตกต่างตามคุณสมบัติดิน สภาพอากาศและการจัดการ รวมทั้งการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศ ในปี 2559 ประเทศไทยมีพื้นที่ปลูกมันสำปะหลังทั้งประเทศ 9,312,827 ไร่ ให้ผลผลิต 31,155,245 ตัน ผลผลิตเฉลี่ย 3.437 ตันต่อไร่ (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2560) การให้ผลผลิตและคุณภาพผลผลิตของมันสำปะหลังในแหล่งปลูกหนึ่งบางพันธุ์จะให้ผลผลิตสูงแต่เมื่อนำพันธุ์ดังกล่าวมาปลูกอีกแหล่งปลูกหนึ่งอาจไม่ได้ผลผลิตสูง รวมถึงการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศในแต่ละแหล่งปลูกทำให้การเลือกใช้พันธุ์ปลูกมี

รหัสทะเบียนวิจัยเลขที่ 01-61-59-01-01-00-33-61

¹ศูนย์วิจัยและพัฒนากาษตรนครราชสีมา ต. สีคิ้ว อ. สีคิ้ว จ. นครราชสีมา 30140

²ศูนย์ขยายเมล็ดพันธุ์พืชลพบุรี ต. โคกตูม อ. เมือง จ. ลพบุรี 15210

³ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์ ต. สุขสำราญ อ. ดงขี้เหล็ก จ. นครสวรรค์ 60190

⁴ศูนย์วิจัยพืชไร่เพชรบูรณ์ ต. สะเดียง อ. เมือง จ. เพชรบูรณ์ 67000

⁵ศูนย์วิจัยและพัฒนากาษตรมุกดาหาร ต. มุกดาหาร อ. เมืองมุกดาหาร จ. มุกดาหาร 49000

⁶ศูนย์วิจัยและพัฒนากาษตรเลย ต. นาโง่ง อ. เมือง จ. เลย 42000

⁷ศูนย์วิจัยและพัฒนากาษตรมหาสารคาม ต. ท่าสองคอน อ. เมืองมหาสารคาม มหาสารคาม 44000

⁸ศูนย์วิจัยและพัฒนากาษตรกาฬสินธุ์ ต. ยางตลาด อ. ยางตลาด กาฬสินธุ์ 46120

⁹ศูนย์วิจัยและพัฒนากาษตรสุโขทัย ต. คลองตาล อ. ศรีสำโรง สุโขทัย 64120

¹⁰ศูนย์วิจัยและพัฒนากาษตรร้อยเอ็ด ต. ทนองแวง อ. เมืองร้อยเอ็ด ร้อยเอ็ด 45000

11 ศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่น ต.ศิลา อ.เมืองขอนแก่น ขอนแก่น 40000

12 ศูนย์วิจัยพืชไร่ชัยนาท ต. บางหลวง อ.สรรพยา ชัยนาท 17150

13 ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี ต.ท่าช้าง อ.สว่างวีระวงศ์ อุบลราชธานี 34190

14 ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรปราจีนบุรี ต.วังตะเคียน อ.กบินทร์บุรี จังหวัดปราจีนบุรี 25240

ความเฉพาะเจาะจงเพิ่มมากขึ้น ดังนั้นการปรับปรุงพันธุ์มันสำปะหลังในปัจจุบันจึงต้องพัฒนาอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงและมีความเฉพาะเจาะจงต่อพื้นที่ปลูกเพิ่มขึ้น

การปรับปรุงพันธุ์พืชเป็นเรื่องสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งเพื่อให้ได้พืชพันธุ์ดี ในการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตให้สูงขึ้นและทันต่อการเปลี่ยนแปลงในด้านต่าง ๆ รวมทั้งทำให้เกษตรกรได้รับผลผลิตต่อพื้นที่และคุณภาพผลผลิตที่สูงขึ้น เนื่องจากรัฐบาลมีนโยบายที่จะคงพื้นที่ปลูกมันสำปะหลังไว้ไม่เกิน 8.5 ล้านไร่ (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2558) ในการการปรับปรุงพันธุ์พืชมีขั้นตอนการเปรียบเทียบพันธุ์หลายขั้นตอนเพื่อให้ได้พันธุ์ใหม่และเป็นการยืนยันการให้ผลผลิตและคุณภาพในแต่ละสภาพแวดล้อม ซึ่งการเปรียบเทียบในไร่เกษตรกรเป็นขั้นตอนต่อเนื่องมาจากการเปรียบเทียบในท้องถื่น ในขั้นตอนนี้จะเพิ่มสถานที่ปลูกมันสำปะหลัง เพื่อคัดเลือกสายพันธุ์ที่ให้ผลผลิตและคุณภาพผลผลิตสูง และดูการตอบสนองต่อสภาพแวดล้อมที่แตกต่างกันต่อไป

7. วิธีดำเนินการ

- อุปกรณ์

1. มันสำปะหลังพันธุ์ลูกผสมปี 2556 ซึ่งผ่านการคัดเลือกจากงานการเปรียบเทียบท้องถื่น จำนวน 4 สายพันธุ์
2. มันสำปะหลังพันธุ์เปรียบเทียบ จำนวน 4 พันธุ์ ได้แก่ พันธุ์ระยอง 5 ระยอง 9 เกษตรศาสตร์ 50 และพันธุ์ที่นิยมปลูกในพื้นที่
3. เครื่องวัดเปอร์เซ็นต์แป้ง แบบ Reimann scale
4. ปุ๋ยเคมีเกรด 46-0-0 18-46-0 และ 0-0-60
5. สารเคมีป้องกันกำจัดวัชพืช โรค และแมลง

- วิธีการ

วางแผนการทดลองแบบ Randomized Complete Block Design จำนวน 4 ซ้ำ การทดลองประกอบด้วย สายพันธุ์มันสำปะหลังลูกผสมปี 2556 จำนวน 4 สายพันธุ์ ได้แก่ CMR 56-08-2 CMR 56-69-91 CMR 56-71-68 และ OMR 56-05-2 ส่วนพันธุ์เปรียบเทียบ จำนวน 4 พันธุ์ ได้แก่ พันธุ์ระยอง 5 ระยอง 9 เกษตรศาสตร์ 50 และพันธุ์ที่นิยมปลูกในพื้นที่

ปลูกสายพันธุ์มันสำปะหลังลูกผสมปี 2556 และพันธุ์เปรียบเทียบ ประมาณ เดือนพฤษภาคมและ มิถุนายน ใช้ขนาดแปลงย่อย 5x8 เมตร ระยะปลูก 1.00 x 0.80 เมตร ใส่ปุ๋ยเคมีเมื่อมันสำปะหลังอายุ 1 เดือน และดินมีความชื้น โดยชุดหลุมใส่ 2 ข้างลำต้นบริเวณชายพุ่มใบแล้วพรวนดินกลบ กำจัดวัชพืช เก็บเกี่ยวผลผลิตเมื่ออายุครบ 12 เดือน โดยเก็บเกี่ยวเฉพาะ 3 แถวกลาง เว้นแถวริมโดยรอบ พื้นที่เก็บเกี่ยว 3x6.4 เมตร บันทึก

ข้อมูล จำนวนต้นเก็บเกี่ยว ดัชนีเก็บเกี่ยว น้ำหนักหัวสดต่อพื้นที่เก็บเกี่ยว น้ำหนักสดลำต้น ใบ และเหง้าต่อพื้นที่เก็บเกี่ยว เปอร์เซ็นต์แป้ง วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ analysis of variance เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย ใช้ Duncan's New multiple Range Test (DMRT)

- เวลาและสถานที่

ดำเนินการปลูกเมื่อ พฤษภาคม ถึง มิถุนายน 2561 เก็บเกี่ยวเมื่อ พฤษภาคม ถึง กรกฎาคม 2562
สถานที่ทำการทดลองไร่เกษตรกร จังหวัดระยอง นครสวรรค์ นครราชสีมา ลพบุรี เพชรบูรณ์ เลย
มหาสารคาม กาฬสินธุ์ ฉะเชิงเทรา สุโขทัย ร้อยเอ็ด ขอนแก่น
ชัยนาท ปราจีนบุรี และอุบลราชธานี

8. ผลการทดลองและวิจารณ์

ไร่เกษตรกร จังหวัดฉะเชิงเทรา

ผลผลิตหัวสดต่อไร่ พบว่า พันธุ์เกษตรศาสตร์ 50 ให้ผลผลิตหัวสดต่อไร่มากที่สุด รองลงมา คือสายพันธุ์ CMR56-69-91 และ CMR56-71-68 ดังนี้ 5,696, 4,283 และ 4,182 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Table 1)

ปริมาณแป้งในหัวสด พบว่า สายพันธุ์ CMR56-71-68 ให้ปริมาณแป้งในหัวสดสูงที่สุด รองลงมา คือ พันธุ์ระยอง 86-13 และระยอง 9 ดังนี้ 19.43, 19.40 และ 15.32 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Table 1)

ผลผลิตแป้ง พบว่า สายพันธุ์ CMR56-19-68 ให้ผลผลิตแป้งสูงสุด รองลงมา คือพันธุ์เกษตรศาสตร์ 50 และระยอง 9 ดังนี้ 797, 790 และ 644 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Table 1)

ดัชนีเก็บเกี่ยว พบว่า พันธุ์เกษตรศาสตร์ 50 ให้ดัชนีเก็บเกี่ยวสูงสุด รองลงมา คือพันธุ์ระยอง 5 และสายพันธุ์ CMR56-69-91 ดังนี้ 0.61, 0.60 และ 0.57 ตามลำดับ มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Table 1)

ความสูงทรงต้น พบว่า สายพันธุ์ CMR56-08-2 มีความสูงทรงต้นสูงสุด รองลงมา คือพันธุ์ระยอง 9 และสายพันธุ์ OMR56-05-2 ดังนี้ 275, 242 และ 223 เซนติเมตร ตามลำดับ มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Table 1)

ไร่เกษตรกร จังหวัดชัยนาท

ผลผลิตหัวสดต่อไร่ พบว่า สายพันธุ์ CMR56-69-91 ให้ผลผลิตหัวสดต่อไร่มากที่สุด รองลงมา คือสายพันธุ์ CMR56-71-68 และพันธุ์เกษตรศาสตร์ 50 ดังนี้ 4,326, 3,827 และ 3,767 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Table 2)

ปริมาณแป้งในหัวสด พบว่า พันธุ์เกษตรศาสตร์ 50 ให้ปริมาณแป้งในหัวสดสูงที่สุด รองลงมา คือสายพันธุ์ CMR56-69-91 และพันธุ์ระยอง 9 ดังนี้ 28.75, 28.35 และ 27.95 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ (Table 2)

ผลผลิตแป้ง พบว่า สายพันธุ์ CMR56-69-91 ให้ผลผลิตแป้งสูงสุด รองลงมา คือพันธุ์เกษตรศาสตร์ 50 และสายพันธุ์ CMR56-71-68 ดังนี้ 1,123, 1,085 และ 1,012 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Table 2)

ดัชนีเก็บเกี่ยว พบว่า พันธุ์เกษตรศาสตร์ 50 ให้ดัชนีเก็บเกี่ยวสูงสุด รองลงมา คือสายพันธุ์ CMR56-71-68 และพันธุ์ระยอง 9 ดังนี้ 0.69, 0.68 และ 0.67 ตามลำดับ มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Table 2)

ความสูงทรงต้น พบว่า สายพันธุ์ CMR56-08-2 มีความสูงทรงต้นสูงสุด รองลงมา คือสายพันธุ์ CMR56-69-91 และสายพันธุ์ CMR33-38-48 ดังนี้ 183, 162 และ 155 เซนติเมตร ตามลำดับ มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Table 2)

ไร่เกษตรกร จังหวัดขอนแก่น

การให้ผลผลิตหัวสด พบว่าสายพันธุ์ CMR56-71-68 ให้ผลผลิตหัวสดต่อไร่มากที่สุด รองลงมา คือพันธุ์เกษตรศาสตร์ 50 และระยอง 5 ดังนี้ 5,637, 4,920 และ 4,726 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Table 3)

ปริมาณแป้งในหัวสด พบว่า สายพันธุ์ CMR56-71-68 ให้ปริมาณแป้งในหัวสดสูงที่สุด 25.28 รองลงมา คือพันธุ์ระยอง 9 24.60 พันธุ์เกษตรศาสตร์ 50 และสายพันธุ์ OMR56-05-2 เท่ากับ 22.58 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ (Table 3)

ผลผลิตแป้ง พบว่าสายพันธุ์ CMR56-71-68 ให้ผลผลิตแป้งสูงสุด รองลงมา คือพันธุ์เกษตรศาสตร์ 50 และระยอง 5 ดังนี้ 1,436, 1,117 และ 1,070 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Table 3)

ดัชนีเก็บเกี่ยว พบว่า พันธุ์ระยอง 9 ให้ดัชนีเก็บเกี่ยวสูงสุด รองลงมา คือสายพันธุ์ CMR56-69-91 และพันธุ์เกษตรศาสตร์ 50 ดังนี้ 0.68, 0.65 และ 0.63 ตามลำดับ (Table 3)

ความสูงทรงต้น พบว่า สายพันธุ์ CMR56-08-2 มีความสูงทรงต้นสูงสุด รองลงมา คือพันธุ์ระยอง 5 และสายพันธุ์ OMR56-05-2 ดังนี้ 211, 198 และ 186 เซนติเมตร ตามลำดับ มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Table 3)

ไร่เกษตรกร กาฬสินธุ์

การให้ผลผลิตหัวสดต่อไร่ พบว่า สายพันธุ์ CMR56-71-68 ให้ผลผลิตหัวสดต่อไร่มากที่สุด รองลงมา คือ สายพันธุ์ CMR56-69-91 และพันธุ์ระยอง 72 ดังนี้ 5,024, 4,773 และ 4,502 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Table 4)

ปริมาณแป้งในหัวสด พบว่า สายพันธุ์ CMR56-71-68 ให้ปริมาณแป้งในหัวสดสูงที่สุด รองลงมา คือสายพันธุ์ OMR56-05-2 และพันธุ์ระยอง 5 ดังนี้ 18.57, 14.70 และ 14.62 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ (Table 4)

ผลผลิตแป้ง พบว่า พบว่าสายพันธุ์ CMR56-71-68 ให้ผลผลิตแป้งสูงสุด รองลงมา คือสายพันธุ์ CMR56-69-91 และพันธุ์เกษตรศาสตร์ 50 ดังนี้ 933, 768 และ 692 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Table 4)

ดัชนีเก็บเกี่ยว พบว่า พันธุ์ระยอง 72 ให้ดัชนีเก็บเกี่ยวสูงสุด รองลงมา คือพันธุ์เกษตรศาสตร์ 50 และสายพันธุ์ CMR56-71-68 ดังนี้ 0.62, 0.54 และ 0.53 ตามลำดับ มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Table 4)

ความสูงทรงต้น พบว่า สายพันธุ์ CMR56-08-2 มีความสูงทรงต้นสูงสุด รองลงมา คือสายพันธุ์ CMR56-69-91 และ CMR56-71-68 ดังนี้ 242, 238 และ 217 เซนติเมตร ตามลำดับ มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Table 4)

ไร่เกษตรกร จังหวัดเลย

การให้ผลผลิตหัวสดต่อไร่ พบว่า สายพันธุ์ CMR56-71-68 ให้ผลผลิตหัวสดต่อไร่มากที่สุด รองลงมา คือสายพันธุ์ CMR56-69-91 และพันธุ์เกษตรศาสตร์ 50 ดังนี้ 4,546, 4,409 และ 4,284 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Table 5)

ปริมาณแป้งในหัวสด พบว่า พันธุ์ระยอง 11 ให้ปริมาณแป้งในหัวสดสูงที่สุด รองลงมา คือสายพันธุ์ CMR56-69-91 และ CMR56-08-2 ดังนี้ 26.85, 26.20 และ 25.93 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ (Table 5)

ผลผลิตแป้ง พบว่า สายพันธุ์ CMR56-71-68 ให้ผลผลิตแป้งสูงสุด รองลงมา คือสายพันธุ์ CMR56-69-91 และพันธุ์เกษตรศาสตร์ 50 ดังนี้ 1,167, 1,159 และ 983 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Table 5)

ดัชนีเก็บเกี่ยว พบว่า พันธุ์ระยอง 5 ให้ดัชนีเก็บเกี่ยวสูงสุด รองลงมา คือสายพันธุ์ OMR56-05-2 และสายพันธุ์ CMR56-71-68 ดังนี้ 0.70, 0.69 และ 0.65 ตามลำดับ มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Table 5)

ความสูงทรงต้น พบว่า พันธุ์เกษตรศาสตร์ 50 มีความสูงทรงต้นสูงสุด 198 เซนติเมตร รองลงมา คือสายพันธุ์ CMR56-69-91 192 เซนติเมตร สายพันธุ์ CMR56-08-2 และ OMR56-05-2 เท่ากับ 188 เซนติเมตร ตามลำดับ (Table 5)

ไร่เกษตรกร จังหวัดลพบุรี

การให้ผลผลิตหัวสดต่อไร่ พบว่า สายพันธุ์ CMR56-71-68 ให้ผลผลิตหัวสดต่อไร่มากที่สุด รองลงมา คือ สายพันธุ์ CMR56-69-91 และพันธุ์เกษตรศาสตร์ 50 ดังนี้ 7,590, 6,988 และ 5,835 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Table 6)

ปริมาณแป้งในหัวสด พบว่า สายพันธุ์ CMR56-71-68 ให้ปริมาณแป้งในหัวสดสูงที่สุด รองลงมา คือ พันธุ์ระยอง 11 และสายพันธุ์ OMR56-05-2 ดังนี้ 26.18, 25.65 และ 23.23 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Table 6)

ผลผลิตแป้ง พบว่า สายพันธุ์ CMR56-71-68 ให้ผลผลิตแป้งสูงสุด รองลงมา คือสายพันธุ์ CMR56-69-91 และพันธุ์ระยอง 11 ดังนี้ 1,986, 1,819 และ 1,465 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Table 6)

ดัชนีเก็บเกี่ยว พบว่า สายพันธุ์ OMR56-05-2 ให้ดัชนีเก็บเกี่ยวสูงสุด รองลงมา คือพันธุ์ระยอง 11 และสายพันธุ์ CMR56-69-91 ดังนี้ 0.67, 0.62 และ 0.61 ตามลำดับ (Table 6)

ความสูงทรงต้น พบว่า สายพันธุ์ CMR56-08-2 มีความสูงทรงต้นสูงสุด รองลงมา คือสายพันธุ์ CMR56-69-91 และพันธุ์ระยอง 9 ดังนี้ 345, 270 และ 247 เซนติเมตร ตามลำดับ มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Table 6)

ไร่เกษตรกร จังหวัดมุกดาหาร

การให้ผลผลิตหัวสดต่อไร่ พบว่า สายพันธุ์ CMR56-71-68 ให้ผลผลิตหัวสดต่อไร่มากที่สุด รองลงมา คือ สายพันธุ์ CMR56-69-91 และพันธุ์เกษตรศาสตร์ 50 ดังนี้ 4,326, 3,827 และ 3,767 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Table 7)

ปริมาณแป้งในหัวสด พบว่า สายพันธุ์ CMR33-38-48 ให้ปริมาณแป้งในหัวสดสูงที่สุด รองลงมา คือ พันธุ์เกษตรศาสตร์ 50 และระยอง 9 ดังนี้ 30, 29 และ 28.82 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ (Table 7)

ผลผลิตแป้ง พบว่า สายพันธุ์ CMR56-69-91 ให้ผลผลิตแป้งสูงสุด รองลงมา คือ พันธุ์เกษตรศาสตร์ 50 และสายพันธุ์ CMR56-71-68 ดังนี้ 1,208, 1,094 และ 1,086 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Table 7)

ดัชนีเก็บเกี่ยว พบว่า พันธุ์เกษตรศาสตร์ 50 ให้ดัชนีเก็บเกี่ยวสูงสุด รองลงมา คือสายพันธุ์ CMR56-71-68 และพันธุ์ระยอง 9 ดังนี้ 0.69, 0.68 และ 0.67 ตามลำดับ มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Table 7)

ความสูงทรงต้น พบว่า สายพันธุ์ CMR56-08-2 มีความสูงทรงต้นสูงสุด รองลงมา คือสายพันธุ์ CMR56-69-91 และพันธุ์เกษตรศาสตร์ 50 ดังนี้ 183, 162 และ 153 เซนติเมตร ตามลำดับ มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Table 7)

ไร่เกษตรกร จังหวัดมหาสารคาม

การให้ผลผลิตหัวสดต่อไร่ พบว่าการให้ผลผลิตหัวสดต่อไร่ พบว่า สายพันธุ์ CMR33-38-48 ให้ผลผลิตหัวสดต่อไร่มากที่สุด รองลงมา คือพันธุ์เกษตรกรศาสตร์ 50 และสายพันธุ์ CMR56-69-91 ดังนี้ 5,822, 5,413 และ 4,868 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Table 8)

ปริมาณแป้งในหัวสด พบว่าสายพันธุ์ CMR56-71-68 ให้ปริมาณแป้งในหัวสดสูงที่สุด รองลงมา คือสายพันธุ์ CMR56-69-91 และ OMR56-05-2 ดังนี้ 21.80, 21.08 และ 20.80 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ (Table 8)

ผลผลิตแป้ง พบว่าสายพันธุ์ CMR56-71-68 ให้ผลผลิตแป้งสูงสุด รองลงมา คือ สายพันธุ์ CMR56-69-91 และพันธุ์เกษตรกรศาสตร์ 50 ดังนี้ 1,064, 1,013 และ 928 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Table 8)

ดัชนีเก็บเกี่ยว พบว่า พันธุ์เกษตรกรศาสตร์ 50 ให้ดัชนีเก็บเกี่ยวสูงสุด รองลงมา คือสายพันธุ์ CMR33-38-48 และพันธุ์ระยอง 9 ดังนี้ 0.78, 0.74 และ 0.72 ตามลำดับ มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Table 8)

ความสูงทรงต้น พบว่า สายพันธุ์ CMR56-08-2 มีความสูงทรงต้นสูงสุด รองลงมา คือสายพันธุ์ CMR56-69-91 และ OMR56-05-2 ดังนี้ 236, 201 และ 194 เซนติเมตร ตามลำดับ มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Table 8)

ไร่เกษตรกร จังหวัดกาฬสินธุ์

การให้ผลผลิตหัวสดต่อไร่ พบว่า พันธุ์เกษตรกรศาสตร์ 50 ให้ผลผลิตหัวสดต่อไร่มากที่สุด รองลงมา คือสายพันธุ์ CMR56-71-68 และพันธุ์ระยอง 86-13 ดังนี้ 9,459, 8,625 และ 7,854 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Table 9)

ปริมาณแป้งในหัวสด พบว่า สายพันธุ์ CMR56-71-68 ให้ปริมาณแป้งในหัวสดสูงที่สุด รองลงมา คือพันธุ์ระยอง 9 และสายพันธุ์ CMR56-69-91 ดังนี้ 28.23, 27.23 และ 26.93 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Table 9)

ผลผลิตแป้ง พบว่า สายพันธุ์ CMR56-71-68 ให้ผลผลิตแป้งสูงสุด รองลงมา คือ พันธุ์ระยอง 9 และพันธุ์เกษตรกรศาสตร์ 50 ดังนี้ 2,428, 2,118 และ 2,004 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Table 9)

ดัชนีเก็บเกี่ยว พบว่า พันธุ์เกษตรกรศาสตร์ 50 ให้ดัชนีเก็บเกี่ยวสูงสุด รองลงมา คือพันธุ์ระยอง 86-13 และพันธุ์ระยอง 5 ดังนี้ 0.77, 0.73 และ 0.72 ตามลำดับ มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Table 9)

ความสูงทรงต้น พบว่า สายพันธุ์ CMR56-08-2 มีความสูงทรงต้นสูงสุด รองลงมา คือพันธุ์ระยอง 9 และสายพันธุ์ CMR56-69-91 ดังนี้ 237, 204 และ 196 เซนติเมตร ตามลำดับ มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Table 9)

ไร่เกษตรกร จังหวัดนครสวรรค์

การให้ผลผลิตหัวสดต่อไร่ พบว่า สายพันธุ์ CMR56-69-91 ให้ผลผลิตหัวสดต่อไร่มากที่สุด รองลงมา คือ พันธุ์ระยอง 5 และสายพันธุ์ CMR56-71-68 ดังนี้ 3,575, 3,275 และ 2,550 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Table 10)

ปริมาณแป้งในหัวสด พบว่า สายพันธุ์ CMR56-71-68 ให้ปริมาณแป้งในหัวสดสูงที่สุด รองลงมา คือสายพันธุ์ CMR56-69-91 และพันธุ์ระยอง 5 ดังนี้ 24.85, 24.50 และ 23.12 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Table 10)

ผลผลิตแป้ง พบว่า สายพันธุ์ CMR56-69-91 ให้ผลผลิตแป้งสูงสุด รองลงมา คือ พันธุ์ระยอง 5 และสายพันธุ์ CMR56-71-68 ดังนี้ 892, 692 และ 639 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Table 10)

ดัชนีเก็บเกี่ยว พบว่า สายพันธุ์ CMR56-08-2 ให้ดัชนีเก็บเกี่ยวสูงสุด รองลงมา คือสายพันธุ์ CMR56-69-91 และพันธุ์ระยอง 5 ดังนี้ 0.66, 0.63 และ 0.59 ตามลำดับ มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Table 10)

ความสูงทรงต้น พบว่า สายพันธุ์ CMR56-08-2 มีความสูงทรงต้นสูงสุด รองลงมา คือ สายพันธุ์ CMR56-69-91 และ OMR56-05-2 ดังนี้ 226, 222 และ 208 เซนติเมตร ตามลำดับ มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Table 10)

ไร่เกษตรกร จังหวัดเพชรบูรณ์

การให้ผลผลิตหัวสดต่อไร่ พบว่า พันธุ์ระยอง 72 ให้ผลผลิตหัวสดต่อไร่มากที่สุด รองลงมา คือ สายพันธุ์ CMR56-08-2 และพันธุ์เกษตรศาสตร์ 50 ดังนี้ 3,727, 3,337 และ 3,064 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Table 11)

แป้งในหัวสด พบว่า พันธุ์เกษตรศาสตร์ 50 ให้ปริมาณแป้งในหัวสดสูงที่สุด รองลงมา คือพันธุ์ระยอง 9 และสายพันธุ์ CMR56-69-91 ดังนี้ 28.48, 27.43 และ 25.32 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Table 11)

ผลผลิตแป้ง พบว่า พันธุ์เกษตรศาสตร์ 50 ให้ผลผลิตแป้งสูงสุด รองลงมา คือ สายพันธุ์ CMR56-08-2 และพันธุ์ระยอง 72 ดังนี้ 874, 702 และ 694 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Table 11)

ดัชนีเก็บเกี่ยว พบว่า พันธุ์ระยอง 72 ให้ดัชนีเก็บเกี่ยวสูงสุด 0.42 รองลงมา คือสายพันธุ์ CMR56-08-2 พันธุ์เกษตรศาสตร์ 50 เท่ากับ 0.33 และสายพันธุ์ OMR56-05-2 0.31 ตามลำดับ มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Table 11)

ความสูงทรงต้น พบว่า สายพันธุ์ CMR56-08-2 มีความสูงทรงต้นสูงสุด รองลงมา คือ สายพันธุ์ ระยะเวลา 9 และ สายพันธุ์ CMR56-69-91 ดังนี้ 350, 345 และ 330 เซนติเมตร ตามลำดับ มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Table 11)

ไร่เกษตรกร จังหวัดปราจีนบุรี

การให้ผลผลิตหัวสดต่อไร่ พบว่า พันธุ์ระยะเวลา 86-13 ให้ผลผลิตหัวสดต่อไร่มากที่สุด รองลงมา คือ พันธุ์ระยะเวลา 9 และสายพันธุ์ CMR56-71-68 ดังนี้ 5,733, 5,369 และ 5,044 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Table 12)

ปริมาณแป้งในหัวสด พบว่า พันธุ์ระยะเวลา 9 ให้ปริมาณแป้งในหัวสดสูงที่สุด 16.50 รองลงมา คือสายพันธุ์ CMR56-71-68 พันธุ์ระยะเวลา 86-13 เท่ากับ 16.25 และสายพันธุ์ CMR56-69-91 13.5 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Table 12)

ผลผลิตแป้ง พบว่า พันธุ์พันธุ์ระยะเวลา 86-13 ให้ผลผลิตแป้งสูงสุด รองลงมา คือ พันธุ์ระยะเวลา 9 และสายพันธุ์ CMR56-71-68 ดังนี้ 924, 898 และ 813 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Table 12)

ดัชนีเก็บเกี่ยว พบว่า พันธุ์เกษตรกรศาสตร์ 50 ให้ดัชนีเก็บเกี่ยวสูงสุด รองลงมา คือพันธุ์ระยะเวลา 86-13 และระยะเวลา 9 ดังนี้ 0.66, 0.65 และ 0.59 ตามลำดับ มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Table 12)

ความสูงทรงต้น พบว่า สายพันธุ์ CMR56-08-2 มีความสูงทรงต้นสูงสุด รองลงมา คือ สายพันธุ์ ระยะเวลา 9 และ สายพันธุ์ OMR56-05-2 ดังนี้ 252, 240 และ 234 เซนติเมตร ตามลำดับ มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Table 12)

ไร่เกษตรกร จังหวัดร้อยเอ็ด

การให้ผลผลิตหัวสดต่อไร่ พบว่า พันธุ์ระยะเวลา 9 ให้ผลผลิตหัวสดต่อไร่มากที่สุด รองลงมา คือ พันธุ์เกษตรกรศาสตร์ 50 และสายพันธุ์ CMR56-69-91 ดังนี้ 4,126, 3,722 และ 3,387 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ (Table 13)

ปริมาณแป้งในหัวสด พบว่า สายพันธุ์ CMR56-71-68 และพันธุ์ระยะเวลา 5 ให้ปริมาณแป้งในหัวสดสูงที่สุด 23.7 รองลงมา คือสายพันธุ์ CMR56-69-91 และ OMR56-05-2 ดังนี้ 22.70 และ 22.38 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Table 13)

ผลผลิตแป้ง พบว่า พันธุ์พันธุ์ระยะเวลา 9 ให้ผลผลิตแป้งสูงสุด รองลงมา คือ พันธุ์เกษตรกรศาสตร์ 50 และสายพันธุ์ CMR56-69-91 ดังนี้ 890, 824 และ 771 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ (Table 13)

ดัชนีเก็บเกี่ยว พบว่า พันธุ์เกษตรกรศาสตร์ 50 ให้ดัชนีเก็บเกี่ยวสูงสุด รองลงมา คือสายพันธุ์ CMR56-69-91 และระยะเวลา 9 ดังนี้ 0.62, 0.61 และ 0.58 ตามลำดับ มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Table 13)

ความสูงทรงต้น พบว่า สายพันธุ์ CMR56-08-2 มีความสูงทรงต้นสูงสุด รองลงมา คือ สายพันธุ์ OMR56-05-2 และพันธุ์ระยอง 9 ดังนี้ 235, 229 และ 196 เซนติเมตร ตามลำดับ มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Table 13)

ไร่เกษตรกร จังหวัดชัยนาท

การให้ผลผลิตหัวสดต่อไร่ พบว่า สายพันธุ์ CMR56-71-68 ให้ผลผลิตหัวสดต่อไร่มากที่สุด รองลงมา คือ พันธุ์เกษตรศาสตร์ 50 และพันธุ์ระยอง 9 ดังนี้ 5,523, 5,510 และ 5,172 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ (Table 14)

ปริมาณแป้งในหัวสด พบว่า สายพันธุ์ CMR56-71-68 ให้ปริมาณแป้งในหัวสดสูงที่สุด รองลงมา คือ พันธุ์ระยอง 86-13 และระยอง 9 ดังนี้ 29.4, 29.08 และ 27.82 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Table 14)

ผลผลิตแป้ง พบว่า สายพันธุ์ CMR56-71-68 ให้ผลผลิตแป้งสูงสุด รองลงมา คือพันธุ์ระยอง 86-13 และระยอง 9 ดังนี้ 1,636, 1,463 และ 1,428 ตามลำดับ (Table 14)

ดัชนีเก็บเกี่ยว พบว่า พันธุ์ระยอง 5 ให้ดัชนีเก็บเกี่ยวสูงสุด 0.82 รองลงมา คือสายพันธุ์ CMR56-71-68 0.81 พันธุ์เกษตรศาสตร์ 50 และระยอง 86-13 เท่ากับ 0.80 มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Table 14)

ความสูงทรงต้น พบว่า สายพันธุ์ CMR56-08-2 มีความสูงทรงต้นสูงสุด รองลงมา คือ สายพันธุ์ OMR56-05-2 และพันธุ์ระยอง 9 ดังนี้ 250, 198 และ 183 เซนติเมตร ตามลำดับ มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Table 14)

ไร่เกษตรกร จังหวัดสุโขทัย

การให้ผลผลิตหัวสดต่อไร่ พบว่า พันธุ์ระยอง 9 ให้ผลผลิตหัวสดต่อไร่มากที่สุด รองลงมา คือ สายพันธุ์ CMR56-08-2 และพันธุ์ระยอง 72 ดังนี้ 8,780, 6,830 และ 6,110 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Table 15)

ปริมาณแป้งในหัวสด พบว่า สายพันธุ์ OMR56-05-2 ให้ปริมาณแป้งในหัวสดสูงที่สุด รองลงมา คือพันธุ์ระยอง 5 และระยอง 9 ดังนี้ 15.85, 12.75 และ 12.10 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ (Table 15)

ผลผลิตแป้ง พบว่า พันธุ์ระยอง 9 ให้ผลผลิตแป้งสูงสุด รองลงมา คือสายพันธุ์ CMR56-08-2 และ CMR56-71-68 ดังนี้ 1,107, 809 และ 734 ตามลำดับ (Table 15)

ดัชนีเก็บเกี่ยว พบว่า พันธุ์ระยอง 9 ให้ดัชนีเก็บเกี่ยวสูงสุด 0.85 รองลงมา คือสายพันธุ์ CMR56-08-2 0.81 สายพันธุ์ CMR56-71-68 และระยอง 72 เท่ากับ 0.78 มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Table 15)

ความสูงทรงต้น พบว่า พบว่า พันธุ์ระยอง 5 มีความสูงทรงต้นสูงสุด 162 เซนติเมตร รองลงมา คือ สายพันธุ์ OMR56-05-2 153 เซนติเมตร สายพันธุ์ CMR56-69-91 และพันธุ์เกษตรศาสตร์ 50 เท่ากับ 152 เซนติเมตร มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Table 15)

ไร่เกษตรกร จังหวัดอุบลราชธานี

การให้ผลผลิตหัวสดต่อไร่ พบว่า พันธุ์ระยอง 72 ให้ผลผลิตหัวสดต่อไร่มากที่สุด รองลงมา คือ สายพันธุ์ CMR56-71-68 และพันธุ์ระยอง 9 ดังนี้ 5,508, 5,075 และ 4,937 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Table 16)

ปริมาณแป้งในหัวสด พบว่า สายพันธุ์ CMR56-71-68 ให้ปริมาณแป้งในหัวสดสูงที่สุด รองลงมา คือสายพันธุ์ CMR56-69-91 และ OMR56-05-2 ดังนี้ 26.23, 25.62 และ 25.55 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Table 16)

ผลผลิตแป้ง พบว่า สายพันธุ์ CMR56-71-68 ให้ผลผลิตแป้งสูงสุด รองลงมา คือพันธุ์ระยอง 72 และ CMR56-69-91 ดังนี้ 1,135, 1,242 และ 1,155 ตามลำดับ มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Table 16)

ดัชนีเก็บเกี่ยว พบว่า พันธุ์ระยอง 72 ให้ดัชนีเก็บเกี่ยวสูงสุด รองลงมา คือสายพันธุ์ CMR56-71-68 และระยอง 9 ดังนี้ 0.70, 0.63 และ 0.61 ตามลำดับ มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Table 16)

ความสูงทรงต้น พบว่า สายพันธุ์ CMR56-08-2 มีความสูงทรงต้นสูงสุด รองลงมา คือพันธุ์ระยอง 9 และ CMR56-69-91 ดังนี้ 248, 229 และ 222 เซนติเมตร ตามลำดับ มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Table 16)

เมื่อนำผลผลิตหัวสดมาวิเคราะห์รวม พบว่า ผลผลิตหัวสดของสายพันธุ์โดยเฉลี่ยแต่ละสถานที่แตกต่างกัน และผลผลิตหัวสดโดยเฉลี่ยแตกต่างกัน ส่วนมันสำปะหลังแต่ละสายพันธุ์มีปฏิสัมพันธ์กับผลผลิตหัวสดในแต่ละสถานที่ (ตารางที่ 17-18) ส่วนปริมาณแป้งในหัวสดที่คิดเป็นร้อยละเมื่อนำวิเคราะห์รวม พบว่า ปริมาณแป้งของสายพันธุ์โดยเฉลี่ยแต่ละสถานที่แตกต่างกัน และปริมาณแป้งโดยเฉลี่ยแตกต่างกัน (ตารางที่ 19-20) และผลผลิตแป้งเมื่อนำมาวิเคราะห์รวม พบว่า ผลผลิตแป้งของสายพันธุ์โดยเฉลี่ยแต่ละสถานที่แตกต่างกัน และผลผลิตแป้งโดยเฉลี่ยแตกต่างกัน (ตารางที่ 21-22) ส่วนมันสำปะหลังแต่ละสายพันธุ์มีปฏิสัมพันธ์กับผลผลิตหัวสด ปริมาณแป้งในหัวสด และผลผลิตแป้งในแต่ละสถานที่

หลังจากนำข้อมูลมาจัดกลุ่มพันธุ์กับสภาพแวดล้อม พบว่า สายพันธุ์ CMR 56-71-68 มีลักษณะโดดเด่นหลายพื้นที่ โดยผลผลิตหัวสดสูงกว่าพันธุ์ทดสอบอื่นในพื้นที่จังหวัดขอนแก่น กาฬสินธุ์ เลย ลพบุรี ระยอง และอุบลราชธานี (Figure 1) ในด้านปริมาณแป้งในหัวสดสูงกว่าพันธุ์ทดสอบอื่นในพื้นที่จังหวัดฉะเชิงเทรา ขอนแก่น กาฬสินธุ์ ลพบุรี นครราชสีมา นครสวรรค์ ปราจีนบุรี ร้อยเอ็ด ระยองและอุบลราชธานี (Figure 2) ส่วนผลผลิตแป้งสูงกว่าพันธุ์ทดสอบอื่นในพื้นที่จังหวัดฉะเชิงเทรา ขอนแก่น กาฬสินธุ์ เลย ลพบุรี มหาสารคาม นครราชสีมา ปราจีนบุรี ระยอง และอุบลราชธานี (Figure 3)

9. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

การเปรียบเทียบสายพันธุ์มันสำปะหลังลูกผสม ปี 2556 ในไร่เกษตรกร 16 จังหวัด ดำเนินการทดลองในปี 2561/62 ประกอบด้วย สายพันธุ์ลูกผสมที่คัดเลือกจากเปรียบเทียบในท้องถิ่น จำนวน 4 สายพันธุ์ ได้แก่ CMR 56-08-2 CMR 56-69-91 CMR 56-71-68 และ OMR 56-05-2 ปลูกเปรียบเทียบกับ พันธุ์ระยอง 5 ระยอง 9 และเกษตรศาสตร์ 50 ในช่วงเดือนพฤษภาคมถึงมิถุนายน 2561 เก็บเกี่ยวผลผลิตในช่วงเดือนพฤษภาคมถึงกรกฎาคม 2562 พบว่า สายพันธุ์ CMR 56-71-68 มีลักษณะโดดเด่นหลายพื้นที่ โดยผลผลิตหัวสดสูงกว่าพันธุ์ทดสอบอื่นในพื้นที่จังหวัดขอนแก่น กาฬสินธุ์ เลย ลพบุรี ระยอง และอุบลราชธานี ในด้านปริมาณแป้งในหัวสดสูงกว่าพันธุ์ทดสอบอื่นในพื้นที่จังหวัดฉะเชิงเทรา ขอนแก่น กาฬสินธุ์ ลพบุรี นครราชสีมา นครสวรรค์ ปราจีนบุรี ร้อยเอ็ด ระยองและอุบลราชธานี ส่วนผลผลิตแป้งสูงกว่าพันธุ์ทดสอบอื่นในพื้นที่จังหวัดฉะเชิงเทรา ขอนแก่น กาฬสินธุ์ เลย ลพบุรี มหาสารคาม นครราชสีมา ปราจีนบุรี ระยอง และอุบลราชธานี

10. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ :-

นำพันธุ์ที่ตอบสนองดีในพื้นที่ไปขยายผลทดสอบกับเกษตรกรรายอื่น เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการรับรองพันธุ์ในอนาคต และนำเข้ามาเป็นพ่อแม่พันธุ์ในการผสมดอกมันสำปะหลังเพื่อพัฒนาพันธุ์มันสำปะหลังต่อไป

11. คำขอบคุณ (ถ้ามี) :-

12. เอกสารอ้างอิง

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2558. สถิติการเกษตรของประเทศไทย ปี 2557. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ การเกษตร. 215 หน้า.

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2560. สถิติการเกษตรของประเทศไทย ปี 2559. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กรุงเทพฯ. 232 หน้า.

Hartojo, K., S. Poespodarsono and P. Puspitorini. 2000. Cassava Breeding and Varietal Dissemination in Indonesia during 1975-2000. Proceeding of the Sixth Regional Workshop held in Ho Chi Minh City, Vietnam. Feb 21-25, 2000. pp. 167-173.

Mariscal, A. M., R.V. Bergantin and A.D. Troyo. 2000. Cassava Breeding and Varietal Dissemination in the Philippines- Major Achievements during the Past 20 Years. Proceeding of the Sixth Regional Workshop held in Ho Chi Minh City, Vietnam. Feb 21-25, 2000. pp. 192-203.

Sarakarn, S., A. Limsila, W. Watananonta, D. Suparhan and P. Suriyapan. 2000. Cassava Breeding and Varietal Dissemination in the Thailand- Major Achievements during the Past 25 Years. Proceeding of the Sixth Regional Workshop held in Ho Chi Minh City, Vietnam. Feb 21- 25, 2000. pp. 161-166.

Unnikrishnan, M. C.S. Easwari Amma, M.T. Sreekumari, M.N. Sheela and C. Mohan. 2002. Cassava Germplasm Conservation and Improvement in India. Proceeding of the Seventh Regional Workshop held in Bangkok, Thailand. Oct 28-Nov1, 2002. pp. 87-100.

13. ภาคผนวก

: -

Table 1 Fresh root yield, Starch content, Starch yield, Harvest index, Plant height and Relative check of Cassava Farmer's Field Trial (2013 Hybrids) at Chachoengsao province harvested at 12 months after planting.

Varieties/ Cultivars	Fresh root yield (kg/rai)	Starch content (%)	Starch yield (kg/rai)	Harvest index	Plant height (cm)
CMR 56-08-2	3,386 b	12.20 bc	408 bc	0.51 b	275 a
CMR 56-69-91	4,283 b	12.32 bc	524 ab	0.57 ab	194 cd
CMR 56-71-68	4,182 b	19.43 a	797 a	0.55 ab	178 cd
OMR 56-05-2	1,849 c	10.47 c	181 c	0.42 c	223 bc
R5	3,782 b	14.18 b	534 ab	0.60 a	167 d
R9	4,103 b	15.32 b	644 ab	0.55 ab	242 ab
KU50	5,696 a	14.05 b	790 a	0.61 a	198 b-d
R86-13	3,094 bc	19.40 a	600 ab	0.56 ab	156 d
CV (%)	24.01	14.75	30.14	7.82	14.19

In a column, means followed by a common letter are not significantly different at the 5% level by DMRT.

Table 2 Fresh root yield, Starch content, Starch yield, Harvest index, Plant height and Relative check of Cassava Farmer's Field Trial (2013 Hybrids) at Chainat province harvested at 12 months after planting.

Varieties/ Cultivars	Fresh root yield (kg/rai)	Starch content (%)	Starch yield (kg/rai)	Harvest index	Plant height (cm)
CMR 56-08-2	1,894 c	26.17	490 c	0.57 b-d	183 a
CMR 56-69-91	4,326 a	28.35	1,123 a	0.65 a-c	162 ab
CMR 56-71-68	3,827 ab	26.05	1,012 ab	0.68 a	138 bc
OMR 56-05-2	2,742 bc	25.40	710 bc	0.49 d	140 bc
R5	2,441 ab	25.42	871 a-c	0.65 a-c	129 c
R9	3,382 ab	27.95	950 ab	0.67 ab	145 bc
R11	3,530 ab	27.25	968 ab	0.63 a-c	140 bc
KU50	3,767 ab	28.75	1,085 ab	0.69 a	153 bc
CMR 33-38-48	2,410 bc	26.25	639 bc	0.56 cd	155 bc
CV (%)	28.17	9.03	30.98	10.60	10.61

In a column, means followed by a common letter are not significantly different at the 5% level by DMRT.

Table 3 Fresh root yield, Starch content, Starch yield, Harvest index, Plant height and Relative check of Cassava Farmer's Field Trial (2013 Hybrids) at Khon Kaen province harvested at 12 months after planting.

Varieties/ Cultivars	Fresh root yield (kg/rai)	Starch content (%)	Starch yield (kg/rai)	Harvest index	Plant height (cm)
CMR 56-08-2	4,029 a-c	22.25	833 bc	0.54	211 a
CMR 56-69-91	3,355 bc	19.73	696 bc	0.65	134 bc
CMR 56-71-68	5,637 a	25.28	1,436 a	0.62	172 ab
OMR 56-05-2	3,578 bc	22.58	859 bc	0.56	186 a
R5	4,726 ab	22.55	1,070 ab	0.60	198 a
R9	4,102 a-c	24.60	1,020 ab	0.68	132 bc
KU50	4,920 ab	22.58	1,117 ab	0.63	134 bc
CMR 55-11-1	2,382 c	17.63	458 c	0.47	119 c
CV (%)	27.47	14.31	34.46	17.66	18.51

In a column, means followed by a common letter are not significantly different at the 5% level by DMRT.

Table 4 Fresh root yield, Starch content, Starch yield, Harvest index, Plant height and Relative check of Cassava Farmer's Field Trial (2013 Hybrids) at Kalasin province harvested at 12 months after planting.

Varieties/ Cultivars	Fresh root yield (kg/rai)	Starch content (%)	Starch yield (kg/rai)	Harvest index	Plant height (cm)
CMR 56-08-2	2,602 c	15.88 ab	423 c	0.43 d	242 a
CMR 56-69-91	4,773 a	16.10 ab	768 ab	0.52 bc	238 a
CMR 56-71-68	5,024 a	18.57 a	933 a	0.53 bc	217 ab
OMR 56-05-2	2,623 c	14.70 b	382 c	0.45 cd	202 ab
R5	2,131 c	14.62 b	317 c	0.43 d	196 ab
R9	3,169 bc	16.70 ab	537 bc	0.52 bc	213 ab
KU50	3,927 ab	17.35 ab	692 ab	0.54 b	188 b
R72	4,502 a	11.78 C	531 bc	0.62 a	187 b
CV (%)	22.76	11.22	28.93	9.92	9.63

In a column, means followed by a common letter are not significantly different at the 5% level by DMRT.

Table 5 Fresh root yield, Starch content, Starch yield, Harvest index, Plant height and Relative check of Cassava Farmer's Field Trial (2013 Hybrids) at LOei province harvested at 12 months after planting.

Varieties/ Cultivars	Fresh root yield (kg/rai)	Starch content (%)	Starch yield (kg/rai)	Harvest index	Plant height (cm)
CMR 56-08-2	2,543 bc	25.93 a	659 bc	0.56 cd	188
CMR 56-69-91	4,409 a	26.20 a	1,159 a	0.54 d	192
CMR 56-71-68	4,546 a	25.73 a	1167 a	0.65 ab	173
OMR 56-05-2	1,828 c	22.85 b	410 c	0.69 a	188
R5	3,722 ab	22.85 b	858 ab	0.70 a	175
R9	3,817 a	25.48 ab	968 ab	0.58 b-d	174
KU50	4,284 a	22.80 b	983 ab	0.55 d	198
R11	3,318 ab	26.85 a	903 ab	0.63 a-c	162
CV (%)	22.31	7.24	28.17	7.47	13.88

In a column, means followed by a common letter are not significantly different at the 5% level by DMRT.

Table 6 Fresh root yield, Starch content, Starch yield, Harvest index, Plant height and Relative check of Cassava Farmer's Field Trial (2013 Hybrids) at Lopburi province harvested at 12 months after planting.

Varieties/ Cultivars	Fresh root yield (kg/rai)	Starch content (%)	Starch yield (kg/rai)	Harvest index	Plant height (cm)
CMR 56-08-2	5,630 b	23.10 ab	1,302 cd	0.52	345 a
CMR 56-69-91	6,988 a	23.18 ab	1,819 b	0.61	270 b
CMR 56-71-68	7,590 a	26.18 a	1,986 a	0.59	237 cd
OMR 56-05-2	4,404 c	23.23 ab	1,026 d	0.67	229 cd
R5	5,487 b	22.08 bc	1,227 cd	0.59	217 d
R9	5,340 bc	21.38 bc	1,115 d	0.60	247 c
KU50	5,835 b	19.70 c	1,144 d	0.59	236 cd
R11	5,679 b	25.65 a	1,465 bc	0.62	233 cd
CV (%)	11.04	8.67	14.11	10.02	5.25

In a column, means followed by a common letter are not significantly different at the 5% level by DMRT.

Table 7 Fresh root yield, Starch content, Starch yield, Harvest index, Plant height and Relative check of Cassava Farmer's Field Trial (2013 Hybrids) at Mukdahan province harvested at 12 months after planting.

Varieties/ Cultivars	Fresh root yield (kg/rai)	Starch content (%)	Starch yield (kg/rai)	Harvest index	Plant height (cm)
CMR 56-08-2	1,894 c	26.17	490 c	0.57 b-d	183 a
CMR 56-69-91	4,326 a	28.00	1,208 a	0.65 a-c	162 ab
CMR 56-71-68	3,827 ab	28.55	1,086 ab	0.68 a	138 bc
OMR 56-05-2	2,742 bc	27.18	776 a-c	0.49 d	140 bc
R5	3,441 ab	25.18	859 a-c	0.65 a-c	129 c
R9	3,382 ab	28.82	974 ab	0.67 ab	145 bc
KU50	3,767 ab	29.00	1,094 ab	0.69 a	153 bc
CMR 33-38-48	2,410 bc	30.00	724 bc	0.56 cd	140 bc
CV (%)	28.17	7.88	28.51	10.60	155 bc

In a column, means followed by a common letter are not significantly different at the 5% level by DMRT.

Table 8 Fresh root yield, Starch content, Starch yield, Harvest index, Plant height and Relative check of Cassava Farmer's Field Trial (2013 Hybrids) at Maha Sarakham province harvested at 12 months after planting.

Varieties/ Cultivars	Fresh root yield (kg/rai)	Starch content (%)	Starch yield (kg/rai)	Harvest index	Plant height (cm)
CMR 56-08-2	4,241 bc	17.25 cd	740 bc	0.66 c	236 a
CMR 56-69-91	4,868 ab	21.08 ab	1,013 a	0.67 c	201 b
CMR 56-71-68	4,865 ab	21.80 a	1,064 a	0.70 a-c	153 d
OMR 56-05-2	3,121 c	20.80 ab	644 c	0.42 d	194 bc
R5	4,423 a-c	15.53 d	692 bc	0.69 bc	149 d
R9	4,515 a-c	18.50 bc	841 a-c	0.72 ab	174 cd
KU50	5,413 ab	17.45 cd	928 ab	0.75 a	163 d
CMR 33-38-48	5,822 a	12.30 e	714 bc	0.74 a	173 cd
CV (%)	19.08	9.77	18.02	4.81	8.82

In a column, means followed by a common letter are not significantly different at the 5% level by DMRT.

Table 9 Fresh root yield, Starch content, Starch yield, Harvest index, Plant height and Relative check of Cassava Farmer's Field Trial (2013 Hybrids) at Nakhon Ratchasima province harvested at 12 months after planting.

Varieties/ Cultivars	Fresh root yield (kg/rai)	Starch content (%)	Starch yield (kg/rai)	Harvest index	Plant height (cm)
CMR 56-08-2	6,250 c	23.20 bc	1,462 d	0.64 d	237 a
CMR 56-69-91	6,562 bc	26.93 a	1,770 b-d	0.67 cd	196 bc
CMR 56-71-68	8,625 ab	28.23 a	2,428 a	0.71 bc	179 b-d
OMR 56-05-2	3,708 d	23.88 b	876 e	0.58 e	175 b-d
R5	6,717 bc	22.80 b-d	1,531 cd	0.72 a-c	163 d
R9	7,792 a-c	27.23 a	2,118 ab	0.67 cd	204 b
KU50	9,459 a	21.23 d	2,004 a-c	0.77 a	172 cd
R86-13	7,854 a-c	21.43 cd	1,671 b-d	0.73 ab	181 b-d
CV (%)	18.55	4.97	18.04	5.15	10.33

In a column, means followed by a common letter are not significantly different at the 5% level by DMRT.

Table 10 Fresh root yield, Starch content, Starch yield, Harvest index, Plant height and Relative check of Cassava Farmer's Field Trial (2013 Hybrids) at Nakhon Sawan province harvested at 12 months after planting.

Varieties/ Cultivars	Fresh root yield (kg/rai)	Starch content (%)	Starch yield (kg/rai)	Harvest index	Plant height (cm)
CMR 56-08-2	775 c	18.20 d	149 b	0.58 a	226
CMR 56-69-91	3,575 a	24.50 a	892 a	0.66 a	222
CMR 56-71-68	2,550 ab	24.85 a	639 a	0.63 a	179
OMR 56-05-2	950 c	21.32 bc	204 b	0.35 b	208
R5	3,275 a	21.30 bc	692 a	0.59 a	194
R9	1,450 bc	23.12 ab	336 b	0.53 a	205
KU50	1,675 bc	18.23 d	312 b	0.55 a	189
R72	1,650 bc	20.30 cd	340 b	0.58 a	188
CV (%)	39.47	8.19	42.84	19.86	12.74

In a column, means followed by a common letter are not significantly different at the 5% level by DMRT.

Table 11 Fresh root yield, Starch content, Starch yield, Harvest index, Plant height and Relative check of Cassava Farmer's Field Trial (2013 Hybrids) at Phetchabun province harvested at 12 months after planting.

Varieties/ Cultivars	Fresh root yield (kg/rai)	Starch content (%)	Starch yield (kg/rai)	Harvest index	Plant height (cm)
CMR 56-08-2	3,337 ab	20.70 c	702 ab	0.33 b	350 a
CMR 56-69-91	2,188 c	25.32 b	554 b	0.27 b	330 ab
CMR 56-71-68	2,066 c	22.52 c	465 b	0.28 b	258 d
OMR 56-05-2	2,562 bc	17.95 d	456 b	0.31 b	299 bc
R5	2,375 bc	21.40 c	508 b	0.30 b	277 cd
R9	2,369 bc	27.43 a	647 ab	0.30 b	345 a
KU50	3,064 a-c	28.48 a	874 a	0.33 b	312 a-c
R72	3,727 a	18.62 d	694 ab	0.42 a	257 d
CV (%)	23.95	6.16	27.60	18.15	8.32

In a column, means followed by a common letter are not significantly different at the 5% level by DMRT.

Table 12 Fresh root yield, Starch content, Starch yield, Harvest index, Plant height and Relative check of Cassava Farmer's Field Trial (2013 Hybrids) at Prachinburi province harvested at 12 months after planting.

Varieties/ Cultivars	Fresh root yield (kg/rai)	Starch content (%)	Starch yield (kg/rai)	Harvest index	Plant height (cm)
CMR 56-08-2	4,329 a-c	10.00 c	435 c	0.52 c	252 a
CMR 56-69-91	4,817 a-c	13.50 b	663 b	0.54 bc	229 b
CMR 56-71-68	5,044 a-c	16.25 a	813 ab	0.58 b	185 c
OMR 56-05-2	3,671 c	11.75 bc	433 c	0.44 d	234 ab
R5	4,429 a-c	10.50 c	463 c	0.55 bc	169 c
R9	5,369 ab	16.50 a	898 a	0.59 b	240 ab
KU50	4,177 bc	10.50 c	443 c	0.66 a	170 c
R86-13	5,733 a	16.25 a	924 a	0.65 a	183 c
CV (%)	18.21	11.39	20.37	6.37	6.41

In a column, means followed by a common letter are not significantly different at the 5% level by DMRT.

Table 13 Fresh root yield, Starch content, Starch yield, Harvest index, Plant height and Relative check of Cassava Farmer's Field Trial (2013 Hybrids) at Roi Et province harvested at 12 months after planting.

Varieties/ Cultivars	Fresh root yield (kg/rai)	Starch content (%)	Starch yield (kg/rai)	Harvest index	Plant height (cm)
CMR 56-08-2	2,940	20.38 bc	594	0.50 d	235 a
CMR 56-69-91	3,387	22.70 ab	771	0.61 ab	198 bc
CMR 56-71-68	2,950	23.70 a	709	0.55 b-d	193 c
OMR 56-05-2	3,075	22.38 a-c	675	0.51 cd	229 ab
R5	3,083	23.70 a	730	0.56 a-d	156 d
R9	4,126	21.60 a-c	890	0.58 a-c	196 c
KU50	3,722	22.15 a-c	824	0.62 a	178 cd
R7	3,193	19.77 c	632	0.57 a-d	181 cd
CV (%)	24.79	7.67	26.23	7.78	10.92

In a column, means followed by a common letter are not significantly different at the 5% level by DMRT.

Table 14 Fresh root yield, Starch content, Starch yield, Harvest index, Plant height and Relative check of Cassava Farmer's Field Trial (2013 Hybrids) at Rayong province harvested at 12 months after planting.

Varieties/ Cultivars	Fresh root yield (kg/rai)	Starch content (%)	Starch yield (kg/rai)	Harvest index	Plant height (cm)
CMR 56-08-2	5,036	26.55 b	1,338	0.68 c	250 a
CMR 56-69-91	4,648	26.95 b	1,258	0.72 bc	200 c
CMR 56-71-68	5,523	29.40 a	1,636	0.81 ab	161 cd
OMR 56-05-2	3,752	27.05 b	1,014	0.70 c	198 b
R5	5,090	23.57 c	1,204	0.82 a	148 d
R9	5,172	27.82 ab	1,428	0.74 a-c	183 bc
KU50	5,510	22.98 c	1,265	0.80 ab	179 bc
R86-13	5,036	29.08 a	1,463	0.80 ab	162 cd
CV (%)	22.86	4.46	23.88	7.29	8.83

In a column, means followed by a common letter are not significantly different at the 5% level by DMRT.

Table 15 Fresh root yield, Starch content, Starch yield, Harvest index, Plant height and Relative check of Cassava Farmer's Field Trial (2013 Hybrids) at Sukhothai province harvested at 12 months after planting.

Varieties/ Cultivars	Fresh root yield (kg/rai)	Starch content (%)	Starch yield (kg/rai)	Harvest index	Plant height (cm)
CMR 56-08-2	6,830 ab	12.05	809 ab	0.81 a	141
CMR 56-69-91	3,320 de	9.62	324 bc	0.60 c	152
CMR 56-71-68	5,980 b-d	12.05	734 a-c	0.78 ab	140
OMR 56-05-2	3,560 c-e	15.85	576 bc	0.66 bc	153
R5	5,570 b-e	12.75	707 a-c	0.75 ab	162
R9	8,780 a	12.10	1,107 a	0.85 a	137
KU50	3,120 e	9.00	281 c	0.67 bc	152
R72	6,110 bc	10.63	680 a-c	0.78 ab	136
CV (%)	31.41	23.37	46.61	10.29	9.74

In a column, means followed by a common letter are not significantly different at the 5% level by DMRT.

Table 16 Fresh root yield, Starch content, Starch yield, Harvest index, Plant height and Relative check of Cassava Farmer's Field Trial (2013 Hybrids) at Ubon Ratchathani province harvested at 12 months after planting.

Varieties/ Cultivars	Fresh root yield (kg/rai)	Starch content (%)	Starch yield (kg/rai)	Harvest index	Plant height (cm)
CMR 56-08-2	4,075 b-d	24.25 ab	999 bc	0.56 c	248 a
CMR 56-69-91	4,475 a-c	25.62 ab	1,155 ab	0.54 c	222 a-c
CMR 56-71-68	5,075 ab	26.23 a	1,335 a	0.63 b	203 b-d
OMR 56-05-2	3,262 d	25.55 ab	839 c	0.55 c	209 b-d
R5	4,000 cd	24.12 ab	974 bc	0.58 bc	192 d
R9	4,937 a-c	23.27 a-c	1,154 ab	0.61 bc	229 ab
KU50	4,621 a-c	20.57 c	949 bc	0.60 bc	194 cd
R72	5,508 a	22.45 bc	1,242 ab	0.70 a	189 d
CV (%)	14.39	8.99	17.30	6.92	8.53

In a column, means followed by a common letter are not significantly different at the 5% level by DMRT.

Table 17 Combined Analysis of Fresh root yields (kilograms per rai) in Farmer's Field Trial (2013 Hybrids) at 12 months after planting of 7 varieties in 16 location , in 2018/19

SV	DF	SS	MS	F value	Pr(>F)
Location (L)	15	654,518,852	43,634,590	21.04	0.00001
Reps. w/n Location	48	99,531,264	2,073,568	2.22	
Variety (V)	6	152,659,955	25,443,326	27	0.00001
L x V	90	278,452,181	3,093,913	3	0.00001
Pooled Error	287	267,486,204	932,008		
Total	446	1,452,648,457			

Table 18 Fresh root yields (kilograms per rai) of cassava varieties/cultivars in Farmer's Field Trial (2013 Hybrids) at 12 months after planting in 16 locations, in 2018/19

Varieties/ Cultivars	Fresh root yields at 12 months after planting ^{1/}								
	CCO	CNT	KKN	KSN	LEI	LRI	MDH	MKM	
CMR56-08-2	3,386 b	1,894 c	4,029 bc	2,602 bc	2,543 bc	5,630 bc	1,894 c	4,241 ab	
CMR56-69-91	4,283 b	4,326 a	3,355 c	4,773 a	4,409 a	6,988 ab	4,326 a	4,868 a	
CMR56-71-68	3,384 b	3,827 ab	5,637 a	5,024 a	4,546 a	7,590 a	3,827 ab	4,865 a	
OMR56-05-2	1,849 c	2,742 bc	3,578 bc	2,623 bc	1,828 c	4,404 c	2,742 bc	3,121 b	
R5	3,782 b	3,441 ab	4,726 a-c	2,131 c	3,722 ab	5,487 c	3,441 ab	4,423 ab	
R9	4,103 b	3,382 ab	4,102 bc	3,169 bc	3,817 ab	5,240 c	3,382 ab	4,515 ab	
KU50	5,696 a	3,767 ab	4,920 ab	3,927 ab	4,284 a	5,835 bc	3,767 ab	5,413 a	

Means in the same column followed by a common type of letter are not significantly different at the 5% level by DMRT

Table 18 (continue) Fresh root yields (kilograms per rai) of cassava varieties/cultivars in Farmer's Field Trial (2013 Hybrids) at 12 months after planting in 16 locations, in 2018/19

Varieties/ Cultivars	Fresh root yields at 12 months after planting ^{1/}								
	NMA	NSN	PNB	PRI	RET	RYG	STI	UBN	
CMR56-08-2	6,250 d	775 c	3,337	4,329 ab	2,940	5,036 ab	6,830 b	4,075 ab	
CMR56-69-91	6,562 cd	3,575 a	2,188	4,817 ab	3,387	4,648 ab	3,320 c	4,475 ab	
CMR56-71-68	8,625 ab	2,550 ab	2,066	5,044 ab	2,950	5,523 a	5,980 b	5,075 a	
OMR56-05-2	3,708 e	950 c	2,562	3,671 b	3,075	3,752 b	3,560 c	3,262 b	
R5	6,717 cd	3,275 a	2,375	4,429 ab	3,083	5,090 ab	5,570 b	4,000 ab	
R9	7,792 bc	1,450 bc	2,369	5,369 a	4,126	5,172 ab	8,780 a	4,937 a	
KU50	9,459 a	1,675 bc	3,064	4,177 ab	3,722	5,510 a	3,120 c	4,621 ab	
CV (%)	23.24								

Means in the same column followed by a common type of letter are not significantly different at the 5% level by DMRT

^{1/} Harvesting fresh root in May-July, 2019

Table 19 Combined Analysis of Starch content (percentages) in Farmer's Field Trial (2013 Hybrids) at 12 months after planting of 7 varieties in 16 location , in 2018/19

SV	DF	SS	MS	F value	Pr(>F)
Location (L)	15	10,713	714	77.78	0.00001
Reps. w/n Location	48	441	9	2.18	
Variety (V)	6	614	102	24.25	0.00001
L x V	90	1,346	15	3.54	0.00001
Pooled Error	287	1,212	4		
Total	446	14,326			

Table 20 Starch content (percentages) in fresh root of cassava varieties/cultivars in Farmer's Field Trial (2013 Hybrids) at 12 months after planting in 16 locations, in 2018/19

Varieties/ Cultivars	Starch content in fresh root at 12 months after planting ^{1/}							
	CCO	CNT	KKN	KSN	LEI	LRI	MDH	MKM
CMR56-08-2	12.2 bc	26.2 ab	22.3 ab	15.9 ab	25.9 ab	23.1 b	26.2 ab	17.3 c
CMR56-69-91	12.3 bc	28.4 ab	19.7 b	16.1 ab	26.2 a	23.1 b	28.0 ab	21.1 ab
CMR56-71-68	19.4 a	26.1 ab	25.3 a	18.6 a	25.7 ab	26.2 a	28.6 a	21.8 a
OMR56-05-2	10.5 c	25.4 b	22.6 ab	14.7 b	22.8 b	23.2 b	27.2 ab	20.8 ab
R5	14.2 b	25.4 b	22.6 ab	14.6 b	22.8 b	22.1 bc	25.2 b	15.5 c
R9	15.3 b	28.0 ab	24.6 a	16.7 ab	25.5 ab	21.4 bc	28.8 a	18.5 bc
KU50	14.1 b	28.8 a	22.6 ab	17.3 ab	22.8 b	19.7 c	29.0 a	17.5 c

Means in the same column followed by a common type of letter are not significantly different at the 5% level by DMRT

Table 20 (continue) Starch content (percents) in fresh root of cassava varieties/cultivars in Farmer's Field Trial (2013 Hybrids) at 12 months after planting in 16 locations, in 2018/19

Varieties/ Cultivars	Starch content in fresh root at 12 months after planting ^{1/}							
	NMA	NSN	PNB	PRI	RET	RYG	STI	UBN
CMR56-08-2	23.2 b	18.2 c	20.7 de	10.0 c	20.4 c	26.6 a	12.1 bc	24.3 a
CMR56-69-91	26.9 a	24.5 a	25.3 bc	13.5 ab	22.7 ab	27.0 a	9.6 bc	25.6 a
CMR56-71-68	28.2 a	24.9 a	22.5 cd	16.3 a	23.7 a	29.4 a	12.1 bc	26.2 a
OMR56-05-2	23.9 b	21.3 b	18.0 e	11.8 bc	22.4 ab	27.1 a	15.9 a	25.6 a
R5	22.8 b	21.3 b	21.4 d	10.5 bc	23.7 a	23.6 b	12.8 b	24.1 a
R9	27.2 a	23.1 ab	27.4 ab	16.5 a	21.6 ab	27.8 a	12.1 bc	23.3 ab
KU50	21.2 b	18.2 c	28.5 a	10.5 bc	22.2 ab	23.0 b	9.0 c	20.6 b

CV (%)

9.64

Means in the same column followed by a common type of letter are not significantly different at the 5% level by DMRT

^{1/} Harvesting fresh root in May-July, 2019

Table 21 Combined Analysis of Starch yields (kilograms per rai) in Farmer's Field Trial (2013 Hybrids) at 12 months after planting of 7 varieties in 16 location , in 2018/19

SV	DF	SS	MS	F value	Pr(>F)
Location (L)	15	50,309,621	3,353,975	28	0.00001
Reps. w/n Location	48	5,790,609	120,638	2	
Variety (V)	6	11,046,740	1,841,123	33	0.00001
L x V	90	14,100,115	156,668	3	0.00001
Pooled Error	287	15,963,137	55,621		
Total	446	97,210,223			

Table 22 Starch yields (kilograms per rai) of cassava varieties/cultivars in Farmer's Field Trial (2013 Hybrids) at 12 months after planting in 16 locations, in 2018/19

Varieties/ Cultivars	Starch yields at 12 months after planting ^{1/}							
	CCO	CNT	KKN	KSN	LEI	LRI	MDH	MKM
CMR56-08-2	408 bc	490 c	883 b	423 b-d	659 bc	1,302 bc	490 c	740 ab
CMR56-69-91	524 a-c	1,224 a	696 c	768 ab	1,159 a	1,6189 b	1,208 a	1,013 ab
CMR56-71-68	632 a	1,012 ab	1,436 a	933 a	1,167 a	1,986 a	1,086 ab	1,064 a
OMR56-05-2	181 c	710 bc	859 bc	382 cd	410 c	1,026 c	776 bc	644 b
R5	534 a-c	871 ab	1,070 b	317 d	858 ab	1,227 c	859 ab	692 ab
R9	644 ab	950 ab	1,020 bc	537 b-d	968 ab	1,115 c	974 ab	841 ab
KU50	790 a	1,085 a	1,117 ab	692 a-c	983 ab	1,144 c	1,094 ab	928 ab

Means in the same column followed by a common type of letter are not significantly different at the 5% level by DMRT

Table 22 (continue) Starch yields (kilograms per rai) of cassava varieties/cultivars in Farmer's Field Trial (2013 Hybrids) at 12 months after planting in 16 locations, in 2018/19

Varieties/ Cultivars	Starch yields at 12 months after planting ^{1/}								
	NMA	NSN	PNB	PRI	RET	RYG	STI	UBN	
CMR56-08-2	1,462 d	149 c	702 ab	435 b	594	1,338 a-c	809 ab	999 ab	
CMR56-69-91	1,770 cd	892 a	554 ab	663 ab	771	1,258 bc	324 c	1,155 ab	
CMR56-71-68	2,428 a	639 ab	465 c	813 a	709	1,636 a	734 b	1,335 a	
OMR56-05-2	876 e	204 c	456 b	433 b	675	1,014 c	577 bc	839 b	
R5	1,531 d	692 a	508 b	463 b	730	1,204 bc	707 b	974 ab	
R9	2,118 ab	336 bc	647 ab	898 a	900	1,428 ab	1,107 a	1,154 ab	
KU50	2,005 bc	312 bc	874 a	443 b	824	1,265 bc	280 c	949 b	
Total CV (%)	26.56								

Means in the same column followed by a common type of letter are not significantly different at the 5% level by DMRT

^{1/} Harvesting fresh root in May-July, 2019

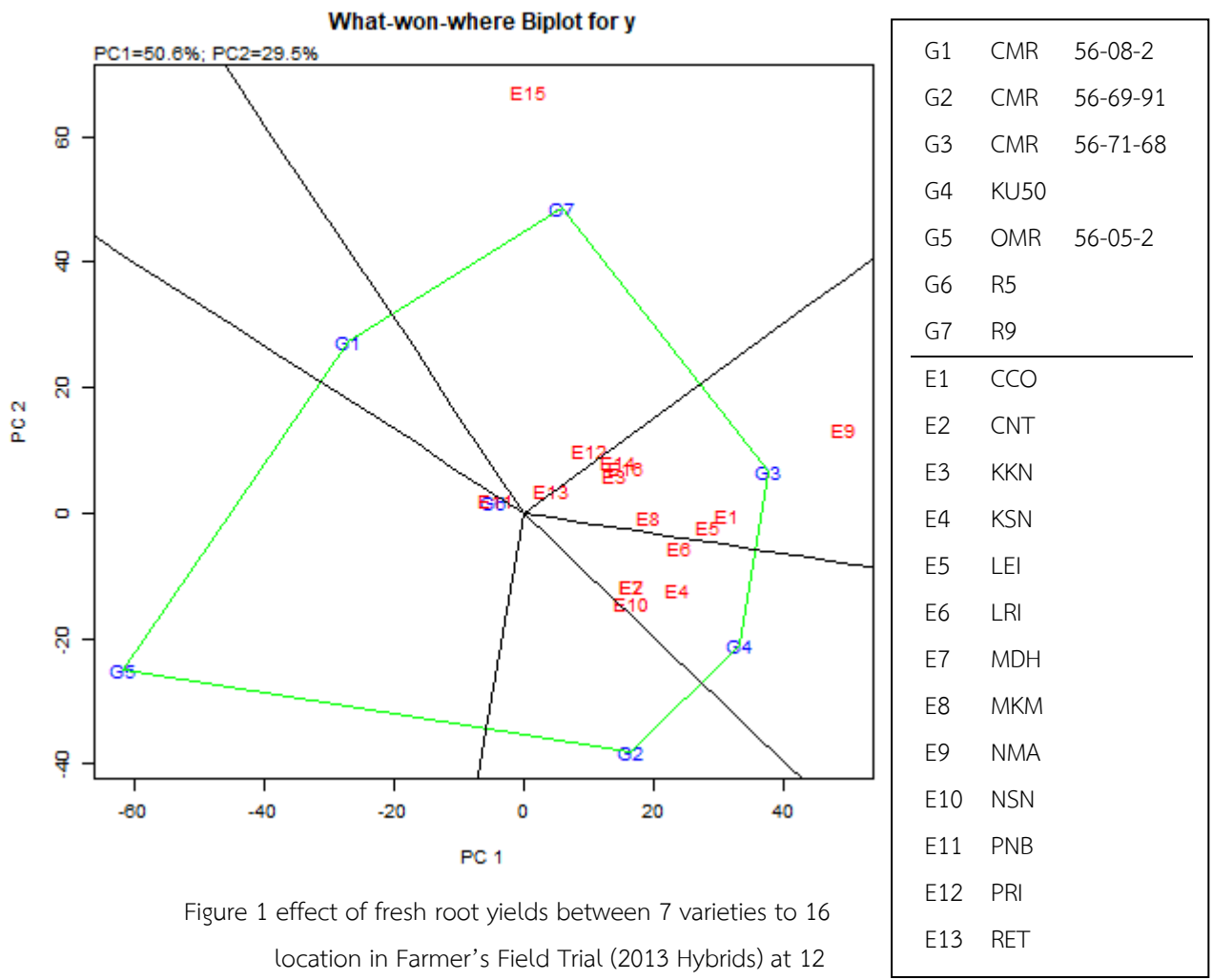
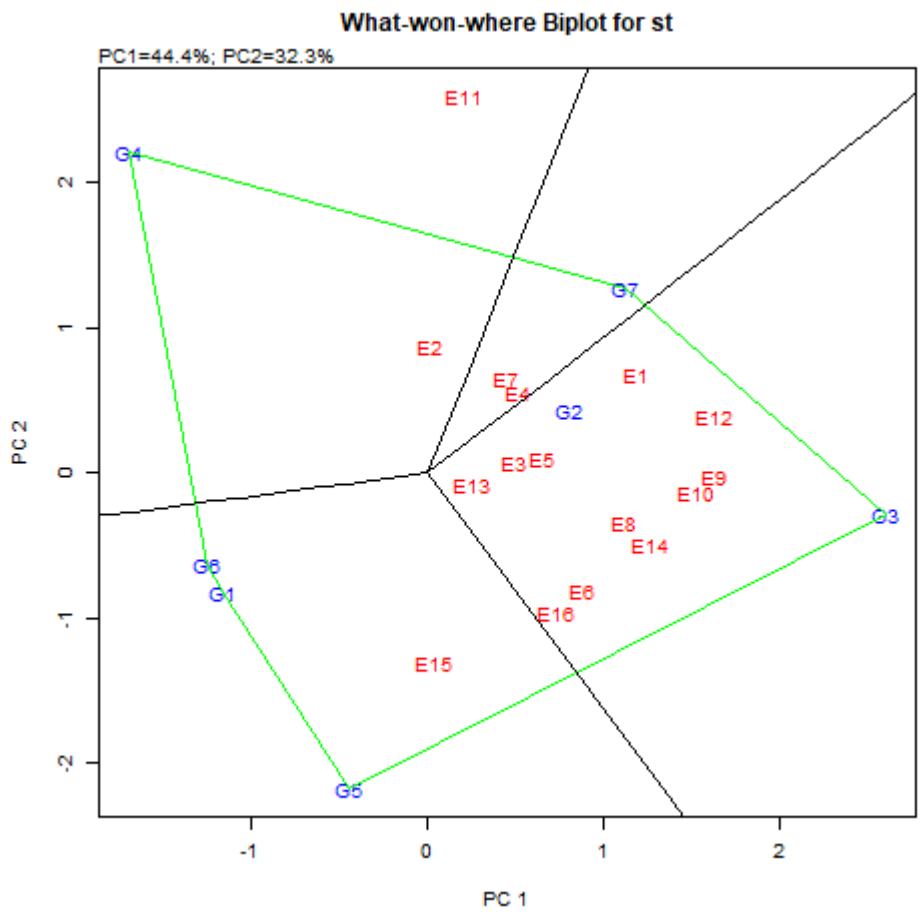
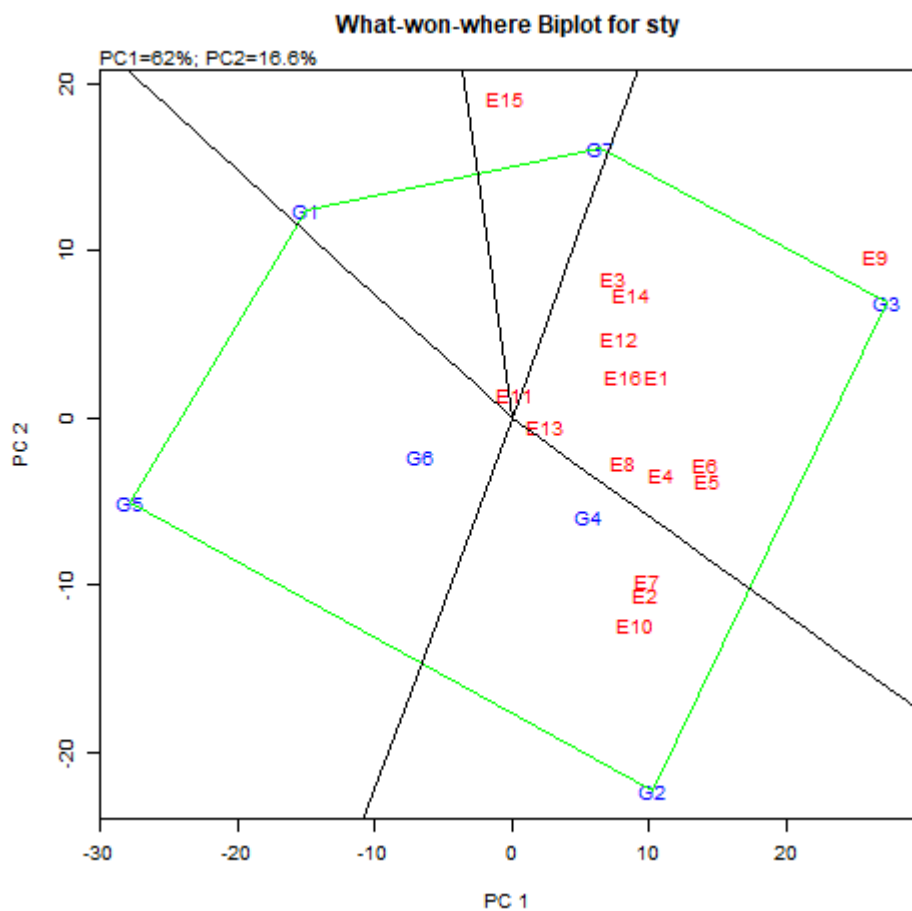


Figure 1 effect of fresh root yields between 7 varieties to 16 location in Farmer's Field Trial (2013 Hybrids) at 12 months after planting, in 2018/19



G1	CMR	56-08-2
G2	CMR	56-69-91
G3	CMR	56-71-68
G4	KU50	
G5	OMR	56-05-2
G6	R5	
G7	R9	
<hr/>		
E1	CCO	
E2	CNT	
E3	KKN	
E4	KSN	
E5	LEI	
E6	LRI	
E7	MDH	
E8	MKM	
E9	NMA	
E10	NSN	
E11	PNB	
E12	PRI	
E13	RET	

Figure 2 effect of starch content between 7 varieties to 16 location in Farmer's Field Trial (2013 Hybrids) at 12 months after planting, in 2018/19



G1	CMR	56-08-2
G2	CMR	56-69-91
G3	CMR	56-71-68
G4	KU50	
G5	OMR	56-05-2
G6	R5	
G7	R9	
<hr/>		
E1	CCO	
E2	CNT	
E3	KKN	
E4	KSN	
E5	LEI	
E6	LRI	
E7	MDH	
E8	MKM	
E9	NMA	
E10	NSN	
E11	PNB	
E12	PRI	
E13	RET	

Figure 3 effect of starch yields between 7 varieties to 16 location in Farmer's Field Trial (2013 Hybrids) at 12 months after planting, in 2018/19

Ps.

CCO	Chachoengsao	LEI	Loei
CNT	Chainat	LRI	Lopburi
KKN	Khon Kaen	MDH	Mukdahan
KSN	Kalasin	MKM	Maha Sarakham
NMA	Nakhon Ratchasima	RET	Roi Et
NSN	Nakhon Sawan	RYG	Rayong
PNB	Phetchabun	SIT	Sukhothai
PRI	Prachinburi	UBN	Ubon Ratchathani