

รายงานผลงานเรื่องเติมการทดลองที่สิ้นสุด

-
1. ชุดโครงการวิจัย : -
 2. โครงการวิจัย : วิจัยและพัฒนาพันธุ์มันสำปะหลังเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต
กิจกรรม : วิจัยและพัฒนาพันธุ์มันสำปะหลังเพื่อผลผลิตสูงและแป้งสูง
 3. ชื่อการทดลอง (ภาษาไทย) : การเปรียบเทียบพันธุ์มันสำปะหลังเพื่อผลผลิตสูงและแป้งสูง :
การเปรียบเทียบมาตรฐาน (ลูกผสมชุดปี 2558)
ชื่อการทดลอง (ภาษาอังกฤษ) : Cassava Varietal Improvement for High Yield and High
Starch Content : Cassava Standard Yield Trial (2015 Hybrids)
 4. คณะผู้ดำเนินงาน
หัวหน้าการทดลอง : นางสาวลักษณ์ อมะวัลย์¹
ผู้ร่วมงาน : นางสาววิวรรณ เชื้อกิตติศักดิ์² นางทัศนีย์ บุตรทอง³
นายกุลชาติ นาคจันทิก¹ นางสาววันปิติ บัวขาว¹
 5. บทคัดย่อ

การเปรียบเทียบพันธุ์มันสำปะหลังเพื่อผลผลิตสูงและแป้งสูง : การเปรียบเทียบมาตรฐาน (ลูกผสมชุดปี 2558) ดำเนินการในปี 2561/62 โดยคัดเลือกพันธุ์มันสำปะหลังจากการเปรียบเทียบพันธุ์มันสำปะหลังเบื้องต้น (ลูกผสมปี 2558) จำนวน 27 พันธุ์ โดยใช้พันธุ์ระยอง 5 ระยอง 9 และเกษตรศาสตร์ 50 เป็นพันธุ์เปรียบเทียบ ดำเนินการปลูกทดลอง 3 สถานที่ ได้แก่ ศูนย์วิจัยพืชไร่ระยอง ศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่น และศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์ ปลูกช่วงเดือนเมษายน - พฤษภาคม 2561 เก็บเกี่ยวเมื่ออายุครบ 12 เดือนในช่วงเดือนเมษายน - พฤษภาคม 2562 จากการพิจารณาคัดเลือกพันธุ์ โดยเปรียบเทียบลักษณะต่างๆ ที่สำคัญ ได้แก่ ผลผลิตหัวสด เปอร์เซ็นต์แป้ง ผลผลิตแป้ง ผลผลิตมันแห้ง ดัชนีเก็บเกี่ยว และความสูง พบว่าพันธุ์มีการตอบสนองต่อสภาพแวดล้อมที่แตกต่างกัน ดังนั้นการคัดเลือกพันธุ์จึงได้พิจารณาพันธุ์ต่าง ๆ ที่ดีในแต่ละ

รหัสการทดลอง 01-61-59-01-01-00-29-61

ศูนย์วิจัยพืชไร่ระยอง

² ศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่น

³ ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์

สถานที่ทดลอง จากผลการทดลองได้ทำการคัดเลือกไว้ 8 สายพันธุ์ คือ สายพันธุ์ CMR58-11-22 CMR58-19-57 CMR58-45-14 CMR58-72-29 CMR58-75-40 CMR58-75-53 CMR58-75-110 และ CMR58-76-29 ซึ่งพันธุ์เหล่านี้ให้ผลผลิตหัวสดเฉลี่ย 3,015-4,463 กิโลกรัมต่อไร่ มีแป้ง 20.2-26.4 เปอร์เซ็นต์ คิดเป็นผลผลิตแป้งได้ 746-1,051 กิโลกรัมต่อไร่ ในขณะที่พันธุ์ระยะยง 5 ระยะยง 9 และเกษตรศาสตร์ 50 ให้ผลผลิตหัวสดเฉลี่ย 3,010-3,293 กิโลกรัมต่อไร่ มีแป้ง 18.6-25.0 เปอร์เซ็นต์ คิดเป็นผลผลิตแป้งได้ 576-823 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งจะได้นำไปปลูกคัดเลือกในขั้นตอนเปรียบเทียบพันธุ์มันสำปะหลังในท้องถิ่น ในปี 2562/63 ต่อไป

6. คำนำ

มันสำปะหลังเป็นพืชที่ปลูกง่าย ทนแล้ง นำไปใช้ประโยชน์ได้หลากหลาย จึงเป็นพืชเศรษฐกิจสำคัญที่สร้างรายได้ให้แก่ประเทศจากการส่งออกผลิตภัณฑ์ ปีละ 9 หมื่นล้านบาท และมีความสำคัญต่อเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังไม่น้อยกว่า 550,000 ครัวเรือน ในพื้นที่มากกว่า 40 จังหวัด โดยหัวมันสำปะหลังสดจะเข้าสู่กระบวนการแปรรูปเป็นมันเส้น มันอัดเม็ด และแป้งมัน ก่อให้เกิดอุตสาหกรรมต่อเนื่อง เช่น อาหารสัตว์ อุตสาหกรรมอาหาร สารควมหวาน ผงชูรส กระดาษ และสิ่งทอ เป็นต้น ปัจจุบันมันสำปะหลังยังมีความสำคัญในการใช้เป็นวัตถุดิบเพื่อผลิตพลังงานทดแทน และผลิตภัณฑ์รักรังสิ่งแวดล้อม เช่น พลาสติกย่อยสลายได้ ปี 2561 ประเทศไทยมีพื้นที่ปลูกมันสำปะหลัง 8.62 ล้านไร่ มีผลผลิตหัวสดมันสำปะหลัง 29.37 ล้านตัน คิดเป็นผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่เท่ากับ 3.40 ตัน มีมูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลัง เท่ากับ 98,647 ล้านบาท (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2562)

จากการประมาณความต้องการผลผลิตมันสำปะหลัง โดยคณะทำงานจัดทำยุทธศาสตร์ 4 สินค้า ตามคำสั่งของคณะกรรมการรักษาความสงบแห่งชาติ ปี 2557 พบว่า ในปี 2569 อุตสาหกรรมทุกประเภทที่ใช้มันสำปะหลังเป็นวัตถุดิบในการแปรรูป มีความต้องการหัวมันสำปะหลังสดรวมประมาณ 60 ล้านตัน แต่เนื่องจากรัฐบาลมีนโยบายที่จะคงพื้นที่ปลูกมันสำปะหลังไว้ไม่เกิน 8.5 ล้านไร่ ดังนั้นจากผลผลิตเฉลี่ยของประเทศในปัจจุบัน คือ 3.40 ตันต่อไร่ ในอนาคตหากไม่สามารถเพิ่มผลผลิตเฉลี่ยต่อพื้นที่ให้สูงขึ้นเป็น 7 ตันต่อไร่ จะทำให้มีวัตถุดิบไม่เพียงพอต่อความต้องการของอุตสาหกรรมแปรรูปมันสำปะหลัง

กรมวิชาการเกษตร โดยสถาบันวิจัยพืชไร่และพืชทดแทนพลังงาน และศูนย์วิจัยพืชไร่ระยะยง จึงร่วมมือกันที่จะพัฒนาพันธุ์มันสำปะหลังที่ให้ผลผลิตสูงและเปอร์เซ็นต์แป้งสูง เพื่อเพิ่มผลผลิตต่อไร่ให้สูงขึ้น และแนะนำส่งเสริมให้เกษตรกรได้ปลูกต่อไป

การทดลองเปรียบเทียบพันธุ์มันสำปะหลังมาตรฐาน เป็นขั้นตอนที่ดำเนินการต่อจากการทดลองเปรียบเทียบพันธุ์มันสำปะหลังเบื้องต้น โดยนำพันธุ์มันสำปะหลังที่ผ่านการคัดเลือกในขั้นเปรียบเทียบพันธุ์มันสำปะหลังเบื้องต้น (ลูกผสมปี 2558) จำนวน 18-20 พันธุ์ มาปลูกทดลองในสภาพแวดล้อมต่าง ๆ ให้มากขึ้น เพื่อจะได้ข้อมูลการแสดงผลและการปรับตัวของพันธุ์ โดยทำการปลูกทดลองในแหล่งปลูกมันสำปะหลังของภาคตะวันออก ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคกลาง เปรียบเทียบกับพันธุ์แนะนำ พันธุ์ระยะยง 5 ระยะยง 9 และเกษตรศาสตร์ 50 ซึ่งมีวัตถุประสงค์ เพื่อคัดเลือกพันธุ์ที่ให้ผลผลิตสูงและแป้งสูงกว่าพันธุ์มาตรฐานที่มีอยู่ในปัจจุบัน

7. วิธีดำเนินการ

- อุปกรณ์

1. มันสำปะหลังพันธุ์ที่ผ่านการคัดเลือกมาจากการเปรียบเทียบพันธุ์มันสำปะหลังเบื้องต้น (ลูกผสมปี 2558) จำนวน 27 พันธุ์
2. มันสำปะหลังพันธุ์มาตรฐาน 3 พันธุ์ คือ พันธุ์ระยอง 5 ระยอง 9 และเกษตรศาสตร์ 50 เพื่อเป็นพันธุ์เปรียบเทียบ
3. เครื่องวัดเปอร์เซ็นต์แป้ง แบบ Reimann Scale
4. ปุ๋ยเคมีเกรด 15-7-18
5. สารเคมีกำจัดโรค แมลง และวัชพืช

- วิธีการ

วางแผนการทดลองแบบ RCB ทำ 3 ซ้ำ ขนาดแปลงย่อย 5x8 เมตร พื้นที่เก็บเกี่ยว 3x6 เมตร

กรรมวิธี : ปลูกมันสำปะหลังพันธุ์ต่าง ๆ 27 พันธุ์ และมีพันธุ์มาตรฐานที่ใช้เปรียบเทียบ 3 พันธุ์ คือ ระยอง 5 ระยอง 9 และเกษตรศาสตร์ 50 เก็บเกี่ยวเมื่ออายุครบ 12 เดือน บันทึกข้อมูลและวิเคราะห์ผลทางสถิติ

วิธีปฏิบัติการทดลอง : ปลูกมันสำปะหลังพันธุ์คัดเลือกจำนวน 27 พันธุ์ พร้อมพันธุ์มาตรฐานที่ใช้เปรียบเทียบจำนวน 3 พันธุ์ ในช่วงเดือนเมษายน - พฤษภาคม 2561 โดยใช้ระยะปลูก 1.00 x 0.80 เมตร ใส่ปุ๋ยเคมีเกรด 15-7-18 อัตรา 100 กิโลกรัมต่อไร่ เมื่อมันสำปะหลังอายุ 1.5 เดือน โดยใส่ 2 ซ้ำลำดับบริเวณชายพุ่มใบ แล้วพรวนดินกลับ กำจัดวัชพืชโดยใช้แรงงานคน และใช้สารกำจัดวัชพืชตามความจำเป็น เก็บเกี่ยวผลผลิตเมื่ออายุครบ 12 เดือน ในช่วงเดือนเมษายน - พฤษภาคม 2562 โดยเก็บเกี่ยวเฉพาะ 3 แถวกลาง และเว้นแถวริมโดยรอบ วัดการเจริญเติบโต ผลผลิต เปอร์เซ็นต์แป้ง และคัดเลือกพันธุ์

การบันทึกข้อมูล : บันทึกข้อมูล การเจริญเติบโต ความสูง จำนวนต้นเก็บเกี่ยว น้ำหนักหัวสด น้ำหนักต้น ใบและเหง้า เปอร์เซ็นต์แป้ง ผลผลิตแป้ง ผลผลิตมันแห้ง และค่าดัชนีเก็บเกี่ยว (harvest index)

- เวลา เริ่มต้น เมษายน 2561 สิ้นสุด กรกฎาคม 2562
- สถานที่
 1. ศูนย์วิจัยพืชไร่ระยอง ต.ห้วยโป่ง อ.เมือง จ.ระยอง
 2. ศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่น ต.ศิลา อ.เมือง จ.ขอนแก่น
 3. ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์ ต.สุขสำราญ อ.ตากฟ้า จ.นครสวรรค์

8. ผลการทดลองและวิจารณ์

ทำการปลูกมันสำปะหลังพันธุ์ที่ผ่านการคัดเลือกจากแปลงเปรียบเทียบเบื้องต้น จำนวน 27 สายพันธุ์ พร้อมพันธุ์มาตรฐานเพื่อเปรียบเทียบ จำนวน 3 พันธุ์ คือ ระยอง 5 ระยอง 9 และเกษตรศาสตร์ 50 ปลูกในช่วงเดือนเมษายน - พฤษภาคม 2561 ที่ศูนย์วิจัยพืชไร่ระยอง ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์ และศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่น ทำการใส่ปุ๋ยเมื่อมันสำปะหลังอายุได้ 1.5 เดือน กำจัดวัชพืชตามความเหมาะสม และทำการเก็บเกี่ยวในช่วง

เมษายน 2562 พบว่าพันธุ์มีการตอบสนองต่อสภาพแวดล้อมที่แตกต่างกัน ดังนั้น การคัดเลือกพันธุ์จึงได้พิจารณาพันธุ์ต่างๆ ที่ดีในแต่ละสถานที่ทดลอง จากผลการทดลองได้ทำการคัดเลือกไว้ 8 สายพันธุ์ คือ สายพันธุ์ CMR58-11-22 CMR58-19-57 CMR58-45-14 CMR58-72-29 CMR58-75-40 CMR58-75-53 CMR58-75-110 และ CMR58-76-29 ซึ่งพันธุ์เหล่านี้ให้ผลผลิตหัวสดเฉลี่ย 3,015-4,463 กิโลกรัมต่อไร่ มีแป้ง 20.2-26.4 เปอร์เซ็นต์ คิดเป็นผลผลิตแป้งได้ 746-1,051 กิโลกรัมต่อไร่ ในขณะที่พันธุ์ระยะของ 5 ระยะของ 9 และเกษตรศาสตร์ 50 ให้ผลผลิตหัวสดเฉลี่ย 3,010-3,293 กิโลกรัมต่อไร่ มีแป้ง 18.6-25.0 เปอร์เซ็นต์ คิดเป็นผลผลิตแป้งได้ 576-823 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งจะได้นำไปปลูกคัดเลือกในขั้นตอนเปรียบเทียบพันธุ์มันสำปะหลังในท้องถิ่น ในปี 2562/63 ต่อไป

ผลการทดลองในแต่ละสถานที่การทดลอง

1. ศูนย์วิจัยพืชไร่ระยะของ สภาพแปลงทดลอง และการเจริญเติบโตของมันสำปะหลังค่อนข้างดี (ผลการทดลองแสดงไว้ในตารางที่ 1) ได้ผลดังนี้ :-

ผลผลิตหัวสด พบว่าพันธุ์มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยพันธุ์ระยะของ 9 ให้ผลผลิตหัวสดสูงสุด 5,361 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งไม่แตกต่างกับพันธุ์เกษตรศาสตร์ 50 พันธุ์ที่ให้ผลผลิตหัวสด 4,658 กิโลกรัมต่อไร่ และคัดเลือกจำนวน 16 พันธุ์ ที่ให้ผลผลิตหัวสดอยู่ระหว่าง 4,014 – 4,978 กิโลกรัมต่อไร่ แต่แตกต่างทางสถิติกับพันธุ์ระยะของ 5 ที่ให้ผลผลิตหัวสด 3,564 กิโลกรัมต่อไร่ และพันธุ์คัดเลือกที่เหลือ 11 พันธุ์ ที่ให้ผลผลิตหัวสดอยู่ระหว่าง 1,755 – 3,709 กิโลกรัมต่อไร่

เปอร์เซ็นต์แป้ง พบว่าพันธุ์มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยสายพันธุ์ CMR58-19-33 มีเปอร์เซ็นต์แป้งสูงสุด 30.3 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งไม่แตกต่างกับพันธุ์ระยะของ 9 ที่มีเปอร์เซ็นต์แป้งเท่ากับ 27.4 และพันธุ์คัดเลือกอีกจำนวน 8 พันธุ์ มีเปอร์เซ็นต์แป้งอยู่ระหว่าง 26.9 – 29.7 เปอร์เซ็นต์ แต่แตกต่างทางสถิติกับพันธุ์ระยะของ 5 และเกษตรศาสตร์ 50 ที่มีเปอร์เซ็นต์แป้ง 21.5 และ 20.9 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และพันธุ์คัดเลือกที่เหลือ 18 พันธุ์ ที่มีเปอร์เซ็นต์แป้งอยู่ระหว่าง 18.7 – 26.0 เปอร์เซ็นต์

ผลผลิตแป้ง พบว่าพันธุ์มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยพันธุ์ระยะของ 9 ให้ผลผลิตแป้งสูงสุด 1,472 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งไม่แตกต่างกับพันธุ์คัดเลือกจำนวน 8 พันธุ์ ให้ผลผลิตแป้งอยู่ระหว่าง 1,109 – 1,377 กิโลกรัมต่อไร่ แต่แตกต่างทางสถิติกับพันธุ์ระยะของ 5 และเกษตรศาสตร์ 50 ที่ให้ผลผลิตแป้ง 770 และ 969 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ และพันธุ์คัดเลือกที่เหลือ 19 พันธุ์ ที่ให้ผลผลิตแป้งอยู่ระหว่าง 324 – 1,020 กิโลกรัมต่อไร่

ผลผลิตมันแห้ง พบว่าพันธุ์มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยพันธุ์ระยะของ 9 ให้ผลผลิตมันแห้งสูงสุด 2,046 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งไม่แตกต่างกับพันธุ์เกษตรศาสตร์ 50 ที่ให้ผลผลิตมันแห้ง 1,554 กิโลกรัมต่อไร่ และพันธุ์คัดเลือกจำนวน 13 พันธุ์ ที่ให้ผลผลิตมันแห้งอยู่ระหว่าง 1,528 – 1,907 กิโลกรัมต่อไร่ แต่แตกต่างทางสถิติกับพันธุ์ระยะของ 5 ที่ให้ผลผลิตมันแห้ง 1,210 กิโลกรัมต่อไร่ และพันธุ์คัดเลือกที่เหลือ 14 พันธุ์ ที่ให้ผลผลิตมันแห้งอยู่ระหว่าง 557 – 1,495 กิโลกรัมต่อไร่

ดัชนีการเก็บเกี่ยว พบว่าพันธุ์มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยสายพันธุ์ CMR58-157-84 ให้ค่าดัชนีการเก็บเกี่ยวสูงสุด เท่ากับ 0.77 ซึ่งไม่แตกต่างกับพันธุ์ระยะของ 5 ระยะของ 9 เกษตรศาสตร์ 50 ที่ให้ค่าดัชนีการ

เก็บเกี่ยว 0.73 0.75 และ 0.76 ตามลำดับ และพันธุ์คัดเลือกจำนวน 7 พันธุ์ ให้ค่าดัชนีการเก็บเกี่ยวอยู่ระหว่าง 0.74 – 0.75 แต่แตกต่างกับพันธุ์คัดเลือกที่เหลือจำนวน 19 พันธุ์ ให้ค่าดัชนีการเก็บเกี่ยวอยู่ระหว่าง 0.59 – 0.72

ความสูง พบว่าพันธุ์มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยสายพันธุ์ CMR58-45-14 มีความสูงสูงสุด 262 เซนติเมตร ซึ่งแตกต่างทางสถิติกับพันธุ์ระยอง 9 เกษตรศาสตร์ 50 และระยอง 5 ที่มีความสูง 187 184 และ 141 เซนติเมตร ตามลำดับ และพันธุ์คัดเลือกที่เหลือ 26 พันธุ์ ที่มีความสูงอยู่ระหว่าง 221-152 เซนติเมตร

2. ศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่น สภาพแปลงทดลอง และการเจริญเติบโตของมันสำปะหลังดีพอใช้ (ผลการทดลองแสดงไว้ในตารางที่ 2) ได้ผลดังนี้ :-

ผลผลิตหัวสด พบว่าพันธุ์มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยสายพันธุ์ CMR58-75-53 ให้ผลผลิตหัวสดสูงสุด 4,678 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งไม่แตกต่างกับพันธุ์เกษตรศาสตร์ 50 ระยอง 5 และระยอง 9 ที่ให้ผลผลิตหัวสด 4,347 4,067 และ 3,678 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ และพันธุ์คัดเลือกอีกจำนวน 22 พันธุ์ ให้ผลผลิตหัวสดอยู่ระหว่าง 2,997 – 4,583 กิโลกรัมต่อไร่ แต่แตกต่างทางสถิติกับพันธุ์คัดเลือกที่เหลือ 4 พันธุ์ ที่ให้ผลผลิตหัวสดอยู่ระหว่าง 1,461 – 2,867 กิโลกรัมต่อไร่

เปอร์เซ็นต์แป้ง พบว่าพันธุ์มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยสายพันธุ์ CMR58-76-76 มีเปอร์เซ็นต์แป้งสูงสุด 27.9 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งไม่แตกต่างกับพันธุ์ระยอง 9 และระยอง 5 ที่มีเปอร์เซ็นต์แป้งเท่ากับ 22.2 และ 21.5 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และพันธุ์คัดเลือกอีกจำนวน 18 พันธุ์ มีเปอร์เซ็นต์แป้งอยู่ระหว่าง 21.5 – 27.2 เปอร์เซ็นต์ แต่แตกต่างทางสถิติกับพันธุ์เกษตรศาสตร์ 50 ที่มีเปอร์เซ็นต์แป้ง 20.7 เปอร์เซ็นต์ และพันธุ์คัดเลือกที่เหลือมีเปอร์เซ็นต์แป้งอยู่ระหว่าง 12.2 – 21.4 เปอร์เซ็นต์

ผลผลิตแป้ง พบว่าพันธุ์มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยสายพันธุ์ CMR58-19-57 ให้ผลผลิตแป้งสูงสุด 1,099 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งไม่แตกต่างกับพันธุ์เกษตรศาสตร์ 50 ระยอง 5 และระยอง 9 ที่ให้ผลผลิตแป้ง 902 885 และ 820 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ และพันธุ์คัดเลือกอีกจำนวน 22 พันธุ์ ให้ผลผลิตแป้งอยู่ระหว่าง 704 – 1,083 กิโลกรัมต่อไร่ แต่แตกต่างทางสถิติกับพันธุ์คัดเลือกที่เหลือ 4 พันธุ์ ที่ให้ผลผลิตแป้งอยู่ระหว่าง 175 – 657 กิโลกรัมต่อไร่

ผลผลิตมันแห้ง พบว่าพันธุ์มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยสายพันธุ์ CMR58-75-53 ให้ผลผลิตมันแห้งสูงสุด 1,822 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งไม่แตกต่างกับพันธุ์เกษตรศาสตร์ 50 ระยอง 9 และระยอง 5 ที่ให้ผลผลิตมันแห้ง 1,440 1,404 และ 1,313 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ และพันธุ์คัดเลือกอีกจำนวน 15 พันธุ์ ให้ผลผลิตมันแห้งอยู่ระหว่าง 1,201 – 1,757 กิโลกรัมต่อไร่ แต่แตกต่างทางสถิติกับพันธุ์คัดเลือกที่เหลือ 11 พันธุ์ ที่ให้ผลผลิตมันแห้งอยู่ระหว่าง 501 – 1,175 กิโลกรัมต่อไร่

ดัชนีการเก็บเกี่ยว พบว่าพันธุ์มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยสายพันธุ์ CMR58-75-110 และ พันธุ์เกษตรศาสตร์ 50 ให้ค่าดัชนีการเก็บเกี่ยวสูงสุด เท่ากับ 0.62 ซึ่งไม่แตกต่างกับพันธุ์ระยอง 5 ระยอง 9 ที่ให้ค่าดัชนีการเก็บเกี่ยว 0.59 และ 0.58 ตามลำดับ และพันธุ์คัดเลือกอีกจำนวน 19 พันธุ์ ที่ให้ค่าดัชนีการเก็บเกี่ยว

อยู่ระหว่าง 0.54 – 0.61 แต่แตกต่างกับพันธุ์คัดเลือกที่เหลือจำนวน 7 พันธุ์ ที่ให้ค่าดัชนีการเก็บเกี่ยวอยู่ระหว่าง 0.45 – 0.53

ความสูง พบว่าพันธุ์มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยสายพันธุ์ CMR58-75-53 มีความสูงสูงสุด 262 เซนติเมตร ซึ่งไม่แตกต่างทางสถิติกับพันธุ์ระยอง 9 ที่มีความสูง 217 เซนติเมตร และพันธุ์คัดเลือกอีก 9 พันธุ์ ที่มีความสูงอยู่ระหว่าง 217 – 250 เซนติเมตร แต่แตกต่างทางสถิติกับพันธุ์เกษตรศาสตร์ 50 และระยอง 5 ที่มีความสูง 187 และ 177 เซนติเมตร ตามลำดับ และพันธุ์คัดเลือกที่เหลือ 17 พันธุ์ มีความสูงอยู่ระหว่าง 155 - 210 เซนติเมตร

3. ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์ สภาพแปลงทดลอง และการเจริญเติบโตของมันสำปะหลังก่อนข้างดี มันสำปะหลังเจริญเติบโตทางลำต้นค่อนข้างมาก ทำให้ดัชนีการเก็บเกี่ยวค่อนข้างต่ำ (ผลการทดลองแสดงไว้ในตารางที่ 3) ได้ผลดังนี้ :-

ผลผลิตหัวสด พบว่าพันธุ์มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยสายพันธุ์ CMR58-75-53 ให้ผลผลิตหัวสดสูงสุด 5,500 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งไม่แตกต่างกับพันธุ์คัดเลือกจำนวน 9 พันธุ์ ที่ให้ผลผลิตหัวสดอยู่ระหว่าง 3,445 - 5,056 กิโลกรัมต่อไร่ แต่แตกต่างทางสถิติกับพันธุ์ระยอง 5 ระยอง 9 และเกษตรศาสตร์ 50 ที่ให้ผลผลิตหัวสด 2,111 1,914 และ 1,417 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ และพันธุ์คัดเลือกที่เหลือ 17 พันธุ์ ที่ให้ผลผลิตหัวสดอยู่ระหว่าง 1,325 – 3,417 กิโลกรัมต่อไร่

เปอร์เซ็นต์แป้ง พบว่าพันธุ์มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยสายพันธุ์ CMR58-23-20 มีเปอร์เซ็นต์แป้งสูงสุด 26.9 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งไม่แตกต่างกับพันธุ์ระยอง 9 ที่มีเปอร์เซ็นต์แป้งเท่ากับ 25.3 และพันธุ์คัดเลือกอีกจำนวน 14 พันธุ์ มีเปอร์เซ็นต์แป้งอยู่ระหว่าง 20.8 – 25.8 เปอร์เซ็นต์ แต่แตกต่างทางสถิติกับพันธุ์ระยอง 5 และเกษตรศาสตร์ 50 ที่มีเปอร์เซ็นต์แป้งเท่ากันคือ 14.4 เปอร์เซ็นต์ และพันธุ์คัดเลือกที่เหลือ 12 พันธุ์ มีเปอร์เซ็นต์แป้งอยู่ระหว่าง 11.9 – 20.7 เปอร์เซ็นต์

ผลผลิตแป้ง พบว่าพันธุ์มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยสายพันธุ์ CMR58-75-53 ให้ผลผลิตแป้งสูงสุด 1,263 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งไม่แตกต่างกับพันธุ์คัดเลือกจำนวน 4 พันธุ์ ที่ให้ผลผลิตแป้งอยู่ระหว่าง 850 – 1,170 กิโลกรัมต่อไร่ แต่แตกต่างทางสถิติกับพันธุ์ระยอง 9 ระยอง 5 และเกษตรศาสตร์ 50 ที่ให้ผลผลิตแป้ง 504 332 และ 228 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ และพันธุ์คัดเลือกที่เหลือ 22 พันธุ์ ที่ให้ผลผลิตแป้งอยู่ระหว่าง 182 – 735 กิโลกรัมต่อไร่

ผลผลิตมันแห้ง พบว่าพันธุ์มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยสายพันธุ์ CMR58-75-53 ให้ผลผลิตมันแห้งสูงสุด 1,921 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งไม่แตกต่างกับพันธุ์คัดเลือกจำนวน 6 พันธุ์ ที่ให้ผลผลิตมันแห้งอยู่ระหว่าง 1,268 – 1,691 กิโลกรัมต่อไร่ แต่แตกต่างทางสถิติกับพันธุ์ระยอง 9 ระยอง 5 และเกษตรศาสตร์ 50 ที่ให้ผลผลิตมันแห้ง 715 627 และ 424 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ และพันธุ์คัดเลือกที่เหลือ 20 พันธุ์ ที่ให้ผลผลิตมันแห้งอยู่ระหว่าง 409 – 1,156 กิโลกรัมต่อไร่

ดัชนีการเก็บเกี่ยว พบว่าพันธุ์มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยสายพันธุ์ CMR58-11-32 ให้ค่าดัชนีการเก็บเกี่ยวสูงสุด เท่ากับ 0.58 ซึ่งไม่แตกต่างกับพันธุ์คัดเลือกจำนวน 9 พันธุ์ ที่ให้ค่าดัชนีการเก็บเกี่ยวอยู่

ระหว่าง 0.44 – 0.55 แต่แตกต่างกันกับพันธุ์ระยอง 5 ระยอง 9 เกษตรศาสตร์ 50 ที่ให้ค่าดัชนีการเก็บเกี่ยว 0.38 0.35 และ 0.34 ตามลำดับ และพันธุ์คัดเลือกที่เหลือ 17 พันธุ์ ที่ให้ค่าดัชนีการเก็บเกี่ยวอยู่ระหว่าง 0.27 – 0.41

ความสูง พบว่าพันธุ์มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยสายพันธุ์ CMR58-19-57 มีความสูงสูงสุด 287 เซนติเมตร ซึ่งไม่แตกต่างทางสถิติกับพันธุ์คัดเลือกจำนวน 11 พันธุ์ ที่มีความสูงอยู่ระหว่าง 250 – 278 เซนติเมตร แต่แตกต่างทางสถิติกับพันธุ์พันธุ์ระยอง 9 เกษตรศาสตร์ 50 และระยอง 5 ที่มีความสูง 248 223 และ 192 เซนติเมตร ตามลำดับ และพันธุ์คัดเลือกที่เหลือ 15 พันธุ์ มีความสูงอยู่ระหว่าง 199 - 248 เซนติเมตร

จากการนำข้อมูลของ 3 แปลงทดลองวิเคราะห์รวม (Combined analysis) พบว่า ข้อมูลของแต่ละสถานที่ทดลองมีความแปรปรวนค่อนข้างสูง ทำให้ไม่สามารถทำการวิเคราะห์รวมได้ ดังนั้น การคัดเลือกพันธุ์ จึงได้พิจารณาพันธุ์ต่าง ๆ ที่ดีในแต่ละสถานที่ทดลอง ซึ่งผลการทดลองนี้ได้คัดเลือกไว้ 8 พันธุ์ คือ จากผลการทดลองได้ทำการคัดเลือกไว้ 8 สายพันธุ์ คือ สายพันธุ์ CMR58-11-22 CMR58-19-57 CMR58-45-14 CMR58-72-29 CMR58-75-40 CMR58-75-53 CMR58-75-110 และ CMR58-76-29 ซึ่งพันธุ์เหล่านี้ให้ผลผลิตหัวสดเฉลี่ย 3,015 - 4,463 กิโลกรัมต่อไร่ มีแป้ง 20.2 - 26.4 เปอร์เซ็นต์ คิดเป็นผลผลิตแป้งได้ 746 - 1,051 กิโลกรัมต่อไร่ ในขณะที่พันธุ์ระยอง 5 ระยอง 9 และเกษตรศาสตร์ 50 ให้ผลผลิตหัวสดเฉลี่ย 3,010 - 3,293 กิโลกรัมต่อไร่ มีแป้ง 18.6 - 25.0 เปอร์เซ็นต์ คิดเป็นผลผลิตแป้งได้ 576 - 823 กิโลกรัมต่อไร่

9. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

จากการนำพันธุ์มันสำปะหลังจำนวน 27 พันธุ์ ซึ่งเป็นลูกผสมปี 2558 มาเปรียบเทียบพันธุ์มันสำปะหลังมาตรฐาน ในปี 2561/562 โดยใช้พันธุ์ระยอง 5 ระยอง 9 และเกษตรศาสตร์ 50 เป็นพันธุ์เปรียบเทียบ ปลุกทดลอง 3 สถานที่ ได้แก่ ศูนย์วิจัยพืชไร่ระยอง ศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่น และศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์ เก็บเกี่ยวเมื่ออายุครบ 12 เดือน จากผลการทดลองได้ทำการคัดเลือกไว้ 8 สายพันธุ์ คือ สายพันธุ์ CMR58-11-22 CMR58-19-57 CMR58-45-14 CMR58-72-29 CMR58-75-40 CMR58-75-53 CMR58-75-110 และ CMR58-76-29 ซึ่งพันธุ์เหล่านี้ให้ผลผลิตหัวสดเฉลี่ย 3,015 - 4,463 กิโลกรัมต่อไร่ มีแป้ง 20.2 - 26.4 เปอร์เซ็นต์ คิดเป็นผลผลิตแป้งได้ 746 - 1,051 กิโลกรัมต่อไร่ ในขณะที่พันธุ์ระยอง 5 ระยอง 9 และเกษตรศาสตร์ 50 ให้ผลผลิตหัวสดเฉลี่ย 3,010 - 3,293 กิโลกรัมต่อไร่ มีแป้ง 18.6 - 25.0 เปอร์เซ็นต์ คิดเป็นผลผลิตแป้งได้ 576 - 823 กิโลกรัมต่อไร่

10. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

นำพันธุ์ที่คัดเลือกได้ เข้าเปรียบเทียบพันธุ์มันสำปะหลังในท้องถิ่น ในปี 2562/63 ซึ่งเป็นขั้นตอนต่อไปของการปรับปรุงพันธุ์มันสำปะหลัง

Table 1 Plant height, Fresh root yield, Dry yield, Starch content, Starch yield and Harvest index of standard yield trial (2015 Hybrids) at RYFCRC

Planting date : April 20, 2018

Harvesting date : April 18, 2019

Clone	Plant height (cm.)	Yield (kg/rai)				Starch Content(%)	Starch yield (kg/rai)		H.I.		
		Fresh root		Dry yield							
CMR58-11-22	214 bcd	3,797	bc	1,447	b-h	27.4	a-e	1,039	b-h	0.72	b-e
CMR58-11-32	211 b-e	3,856	bc	1,406	b-h	25.0	d-h	968	c-h	0.71	c-g
CMR58-11-41	211 b-e	4,511	ab	1,644	a-e	25.0	d-h	1,131	a-g	0.75	ab
CMR58-19-33	160 ijk	3,709	bc	1,495	b-h	30.3	a	1,128	a-g	0.74	a-d
CMR58-19-57	209 b-e	4,183	ab	1,664	a-e	29.7	ab	1,242	a-d	0.72	b-f
CMR58-23-20	221 b	4,589	ab	1,814	abc	29.2	abc	1,346	abc	0.68	fgh
CMR58-35-85	184 d-i	3,014	cd	1,140	e-h	26.9	a-e	813	fgh	0.67	gh
CMR58-45-14	262 a	4,047	ab	1,543	a-h	27.5	a-e	1,109	a-h	0.68	e-h
CMR58-63-70	182 e-j	2,956	cd	1,099	fgh	26.1	b-f	771	gh	0.70	d-h
CMR58-71-67	183 e-i	4,367	ab	1,452	b-h	20.8	ijk	901	d-h	0.70	d-h
CMR58-72-29	212 b-e	4,791	ab	1,616	a-f	22.6	f-j	1,020	b-h	0.72	b-f
CMR58-74-141	216 bc	1,755	d	557	i	18.7	k	325	i	0.59	i
CMR58-75-40	173 g-j	4,714	ab	1,731	a-d	25.7	c-g	1,199	a-f	0.72	b-e
CMR58-75-53	205 b-f	4,014	ab	1,525	a-h	27.1	a-e	1,092	b-h	0.71	b-g
CMR58-75-110	172 g-j	3,872	bc	1,438	b-h	26.0	b-f	1,007	b-h	0.74	a-d
CMR58-75-135	159 ijk	4,267	ab	1,533	a-h	24.4	e-i	1,040	b-h	0.75	ab
CMR58-76-29	202 b-g	4,356	ab	1,687	a-d	28.2	a-d	1,231	a-e	0.71	b-g
CMR58-76-39	170 hij	4,186	ab	1,541	a-h	25.6	c-g	1,070	b-h	0.75	ab
CMR58-76-76	178 f-j	4,978	ab	1,907	ab	27.4	a-e	1,377	ab	0.73	a-d
CMR58-157-84	181 e-j	4,733	ab	1,603	a-g	21.6	h-k	1,017	b-h	0.77	a
CMR58-157-	195 b-h	4,025	ab	1,386	b-h	22.1	g-k	897	d-h	0.70	d-h
CMR58-170-53	178 f-j	4,047	ab	1,312	c-h	19.2	jk	789	gh	0.72	b-f
CMR58-170-75	195 b-h	4,497	ab	1,528	a-h	21.2	h-k	973	c-h	0.72	b-e
CMR58-180-11	163 ijk	3,544	bc	1,202	d-h	21.5	h-k	763	gh	0.75	abc
CMR58-193-06	152 jk	2,967	cd	1,069	h	24.4	d-i	727	h	0.71	c-g
CMR58-05-19	171 g-j	3,711	bc	1,291	c-h	22.9	f-j	844	e-h	0.72	b-e
CMR58-17-14	196 b-h	3,011	cd	1,077	gh	23.9	e-i	726	h	0.66	h
R5	141 k	3,564	bc	1,210	d-h	21.5	h-k	770	gh	0.73	a-d
R9	187 c-i	5,361	a	2,046	a	27.4	a-e	1,472	a	0.75	abc
KU50	184 d-i	4,658	ab	1,554	a-h	20.9	ijk	969	c-h	0.76	a
F-TEST	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
cv (%)	8.2	18.1	18.4	7.9	19.9	3.0					
MEAN	189	4,003	1,451	24.7	992	0.72					

Remark : Means followed by the same letter within a column are not significantly different at 5% level of probability using Duncan Multiple Range Test (DMRT), ** : Significant at 1% level of probability

Table 2 Plant height, Fresh root yield, Dry yield, Starch content, Starch yield and Harvest index of standard yield trial (2015 Hybrids) at KKFCRC

Planting date : May 15, 2018

Harvesting date : April 27, 2019

Clone	Plant height (cm.)		Yield (kg/rai)			Starch	Starch yield		H.I.
			Fresh root	Dry yield	Content (%)	(kg/rai)			
CMR58-11-22	201	c-j	4,014 ab	1,402 a-f	24.3 a-f	975	abc	0.54 a-d	
CMR58-11-32	172	g-j	2,297 cd	780 fg	16.5 hi	346	de	0.61 ab	
CMR58-11-41	243	abc	3,908 abc	1,426 a-e	21.3 b-h	822	abc	0.56 a-d	
CMR58-19-33	170	g-j	3,345 abc	1,344 a-f	27.0 abc	894	abc	0.55 a-d	
CMR58-19-57	242	abc	4,330 ab	1,757 ab	25.2 a-e	1,099	a	0.59 a-d	
CMR58-23-20	204	b-i	3,269 abc	1,350 a-f	26.5 a-d	867	abc	0.51 de	
CMR58-35-85	232	a-d	3,775 abc	1,427 a-e	26.1 a-d	991	abc	0.54 a-d	
CMR58-45-14	248	ab	3,292 abc	1,084 c-g	22.7 a-h	727	a-d	0.53 cde	
CMR58-63-70	184	e-j	3,022 abc	1,109 c-f	23.0 a-g	707	a-d	0.55 a-d	
CMR58-71-67	228	a-e	4,225 ab	1,343 a-f	17.0 ghi	724	a-d	0.54 a-d	
CMR58-72-29	224	a-f	3,450 abc	1,295 a-f	21.6 a-h	768	abc	0.55 a-d	
CMR58-74-141	250	ab	1,461 d	501 g	12.2 i	175	e	0.45 e	
CMR58-75-40	163	hij	2,833 bcd	936 d-g	22.8 a-h	657	bcd	0.53 b-e	
CMR58-75-53	262	a	4,678 a	1,822 a	20.3 d-h	958	abc	0.54 a-d	
CMR58-75-110	201	c-j	4,495 ab	1,710 abc	24.0 a-f	1,083	ab	0.62 a	
CMR58-75-135	161	ij	3,053 abc	1,078 c-g	24.0 a-f	713	a-d	0.56 a-d	
CMR58-76-29	199	c-j	4,155 ab	1,491 a-d	25.4 a-e	1,057	ab	0.58 a-d	
CMR58-76-39	182	e-j	3,542 abc	1,327 a-f	23.6 a-f	835	abc	0.54 a-d	
CMR58-76-76	157	ij	3,059 abc	1,168 b-f	27.9 a	821	abc	0.56 a-d	
CMR58-157-84	217	a-g	4,583 a	1,524 a-d	18.5 fgh	845	abc	0.60 abc	
CMR58-157-	199	c-j	3,086 abc	958 d-g	22.7 a-h	718	a-d	0.54 a-d	
CMR58-170-53	228	a-e	3,625 abc	1,261 a-f	19.3 e-h	704	a-d	0.51 de	
CMR58-170-75	209	b-h	3,942 abc	1,362 a-f	24.4 a-f	1,011	ab	0.57 a-d	
CMR58-180-11	155	j	3,339 abc	1,129 b-f	21.4 b-h	732	a-d	0.60 abc	
CMR58-193-06	177	f-j	3,150 abc	1,175 b-f	26.6 a-d	829	abc	0.53 b-e	
CMR58-05-19	210	b-h	2,867 bcd	830 efg	21.5 a-h	583	cd	0.56 a-d	
CMR58-17-14	204	b-i	2,997 abc	1,201 a-f	27.2 ab	815	abc	0.52 cde	
R5	177	f-j	4,067 ab	1,313 a-f	21.5 a-h	885	abc	0.59 a-d	
R9	217	a-g	3,678 abc	1,404 a-f	22.2 a-h	820	abc	0.58 a-d	
KU50	187	d-j	4,347 ab	1,440 a-e	20.7 c-h	902	abc	0.62 a	
F-TEST	**		**	**	**	**	**	**	
cv (%)	11.8		23.8	25.1	14.3	26.6	7.6		
MEAN	204		3,530	1,265	22.6	802	0.56		

Remark : Means followed by the same letter within a column are not significantly different at 5% level of probability using Duncan Multiple Range Test (DMRT), ** : Significant at 1% level of probability

Table 3 Plant height, Fresh root yield, Dry yield, Starch content, Starch yield and Harvest index of standard yield trial (2015 Hybrids) at NSWFCRC

Planting date : April 28, 2018

Harvesting date : April 26, 2019

Clone	Plant height (cm.)	Yield (kg/rai)		Starch Content (%)	Starch yield (kg/rai)	H.I.
		Fresh root	Dry yield			
CMR58-11-22	263 abc	2,708 c-i	836 c-g	17.1 d-i	469 c-g	0.33 efg
CMR58-11-32	254 a-e	5,056 ab	1,459 abc	14.6 ghi	735 b-e	0.58 a
CMR58-11-41	263 abc	4,028 a-e	1,107 b-g	12.4 hi	508 c-g	0.51 abc
CMR58-19-33	199 gh	1,514 ghi	409 g	11.9 i	182 g	0.29 g
CMR58-19-57	287 a	3,039 b-i	997 b-g	19.9 b-g	608 c-g	0.36 d-g
CMR58-23-20	235 c-g	1,825 f-i	689 d-g	26.9 a	490 c-g	0.36 d-g
CMR58-35-85	227 c-h	1,714 f-i	595 d-g	22.5 a-e	389 c-g	0.31 efg
CMR58-45-14	262 a-d	3,450 a-i	1,271 a-e	25.0 ab	884 abc	0.45 a-e
CMR58-63-70	250 a-e	3,445 a-i	1,122 b-g	20.7 b-f	679 c-g	0.44 a-f
CMR58-71-67	248 b-f	2,661 c-i	773 c-g	13.5 hi	394 c-g	0.40 c-g
CMR58-72-29	260 a-d	4,380 a-d	1,333 a-d	16.5 f-i	733 b-e	0.49 a-d
CMR58-74-141	261 a-d	2,292 d-i	633 d-g	12.5 hi	294 efg	0.40 c-g
CMR58-75-40	226 c-h	3,486 a-h	1,268 a-e	24.5 ab	871 abc	0.45 a-e
CMR58-75-53	278 ab	5,500 a	1,921 a	23.2 abc	1,263 a	0.55 ab
CMR58-75-110	258 a-e	4,614 abc	1,691 ab	25.1 ab	1,170 ab	0.50 a-d
CMR58-75-135	234 c-g	2,653 c-i	836 c-g	18.3 c-h	483 c-g	0.41 b-g
CMR58-76-29	227 c-h	1,403 hi	518 fg	25.6 ab	361 d-g	0.27 g
CMR58-76-39	210 fgh	2,667 c-i	820 c-g	16.7 e-i	457 c-g	0.41 b-g
CMR58-76-76	227 c-h	1,514 ghi	537 efg	23.3 abc	360 d-g	0.29 fg
CMR58-157-84	245 b-f	3,745 a-f	1,119 b-g	15.8 f-i	597 c-g	0.50 a-d
CMR58-157-120	233 c-g	3,572 a-g	1,270 a-e	24.4 ab	850 a-d	0.51 a-d
CMR58-170-53	239 c-f	1,325 i	469 fg	23.6 abc	313 efg	0.27 g
CMR58-170-75	265 abc	1,936 e-i	658 d-g	21.0 a-f	419 c-g	0.31 efg
CMR58-180-11	233 c-g	3,417 b-i	1,156 b-f	20.8 a-f	732 b-e	0.41 b-g
CMR58-193-06	220 e-h	2,972 b-i	1,056 b-g	22.7 a-d	707 b-f	0.40 c-g
CMR58-05-19	235 c-g	1,667 f-i	565 efg	20.9 a-f	359 d-g	0.32 efg
CMR58-17-14	264 abc	2,222 e-i	823 c-g	25.8 ab	576 c-g	0.33 efg
R5	192 h	2,111 e-i	627 d-g	14.4 ghi	332 efg	0.38 c-g
R9	248 b-f	1,914 e-i	715 d-g	25.3 ab	504 c-g	0.35 efg
KU50	223 d-h	1,417 hi	424 fg	14.4 ghi	228 fg	0.34 efg
F-TEST	**	**	**	**	**	**
cv (%)	8.1	38.1	40.1	15.5	44.4	18.7
MEAN	242	2,808	923	20.0	565	0.4

Remark : Means followed by the same letter within a column are not significantly different at 5% level of probability using Duncan Multiple Range Test (DMRT), ** : Significant at 1% level of probability

เอกสารอ้างอิง

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2562. ข้อมูลการผลิตสินค้าเกษตร : มันสำปะหลังโรงงานรายจังหวัด ปี 2561.

ค้นวันที่ 13 สิงหาคม 2562 จาก

<http://www.oae.go.th/assets/portals/1/fileups/prcaidata/files/cassava61.pdf>