

รายงานผลงานเรื่องเติมการทดลองที่สิ้นสุด

1. ชุดโครงการวิจัย : วิจัยและพัฒนาไขมันสำปะหลัง
2. โครงการวิจัย : วิจัยและพัฒนาพันธุ์มันสำปะหลัง
กิจกรรม : วิจัยและพัฒนาพันธุ์มันสำปะหลังเพื่อเก็บเกี่ยวอายุสั้น
กิจกรรมย่อย : การเปรียบเทียบพันธุ์มันสำปะหลัง
3. ชื่อการทดลอง (ภาษาไทย) : การเปรียบเทียบพันธุ์มันสำปะหลังมาตรฐาน : เพื่อเก็บเกี่ยวอายุสั้น (ลูกผสมปี 2554)
ชื่อการทดลอง (ภาษาอังกฤษ) : Cassava Standard Yield Trial : Early bulking varieties (2011 Hybrids)
4. คณะผู้ดำเนินงาน
หัวหน้าการทดลอง : นางสาวลักษณ์ อมะะวัลย์¹
ผู้ร่วมงาน : นางจิณณจาร์ หาญเศรษฐ์สุข¹ นายสมศักดิ์ อิทธิพงษ์²
นายจำนงค์ ชัญถาวร³ นายวิเชียร ธรรมสิทธิ์¹
5. บทคัดย่อ

การเปรียบเทียบพันธุ์มันสำปะหลังมาตรฐานเพื่อเก็บเกี่ยวอายุสั้น ในปี 2557/58 ได้นำพันธุ์มันสำปะหลังมาจากการเปรียบเทียบพันธุ์มันสำปะหลังเบื้องต้นเพื่อเก็บเกี่ยวอายุสั้น (ลูกผสมปี 2554) จำนวน 23 พันธุ์ โดยใช้พันธุ์ระยอง 5 ระยอง 7 ระยอง 72 และเกษตรศาสตร์ 50 เป็นพันธุ์เปรียบเทียบ ดำเนินการปลูกทดลอง

รหัสการทดลอง 01-07-54-01-02-01-07-57

¹ ศูนย์วิจัยพืชไร่ระยอง

² ศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่น

³ ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์

3 สถานที่ ได้แก่ ศูนย์วิจัยพืชไร่ระยอง ศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่น และศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์ ปลูกช่วงเดือน พฤษภาคม 2557 เก็บเกี่ยวเมื่ออายุครบ 8 เดือน ในช่วงเดือนมกราคม 2558 จากการพิจารณาคัดเลือกพันธุ์ โดยเปรียบเทียบลักษณะต่างๆ ที่สำคัญได้แก่ ผลผลิตหัวสด เปอร์เซ็นต์แป้ง ผลผลิตแป้ง ผลผลิตมันแห้ง ดัชนี เก็บเกี่ยว และความสูง พบว่าพันธุ์มีการตอบสนองต่อสภาพแวดล้อมที่แตกต่างกัน ดังนั้น การคัดเลือกพันธุ์จึง ได้พิจารณาพันธุ์ต่าง ๆ ที่ดีในแต่ละสถานที่ทดลอง จากผลการทดลองได้ทำการคัดเลือกไว้ 7 พันธุ์ คือ พันธุ์ CMR54-04-2 CMR54-15-53 CMR54-31-13 CMR54-31-24 CMR54-31-87 CMR54-36-4 และ OMR54-42-14 ซึ่งพันธุ์เหล่านี้ให้ผลผลิตหัวสดเฉลี่ย 3,287-4,449 กิโลกรัมต่อไร่ มีแป้ง 24.4-28.9 เปอร์เซ็นต์ คิดเป็นผลผลิตแป้งได้ 864-1,134 กิโลกรัมต่อไร่ ในขณะที่พันธุ์ระยอง 5 ระยอง 7 ระยอง 72 และ เกษตรศาสตร์ 50 ให้ผลผลิตหัวสดเฉลี่ย 3,500-3,804 กิโลกรัมต่อไร่ มีแป้ง 26.0-29.7 เปอร์เซ็นต์ คิดเป็น ผลผลิตแป้งได้ 915-1,127 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งจะได้นำไปปลูกคัดเลือกในขั้นตอนเปรียบเทียบพันธุ์มันสำปะหลัง ในท้องถิ่นเพื่อเก็บเกี่ยวอายุสั้น ในปี 2558/59 ต่อไป

6. คำนำ

จากสภาพแวดล้อม สภาพเศรษฐกิจ การตลาด และสังคมในปัจจุบัน ทำให้การผลิตมันสำปะหลังใน บางท้องถิ่นเปลี่ยนแปลงไป เกษตรกรมีความต้องการที่จะปลูกและเก็บเกี่ยวมันสำปะหลังเร็วขึ้น โดยมีเหตุผล ต่างๆกัน เช่นมีความต้องการมีรายได้เร็วขึ้น ต้องการใช้พื้นที่ในการปลูกพืชหมุนเวียน หรือการที่เป็นพื้นที่ลุ่มมี น้ำท่วมขังในช่วงฤดูฝน หรือมีอาการหัวเน่าจากการเข้าทำลายของโรค แมลง หรือน้ำท่วมขังมากขึ้น กรม วิชาการเกษตร โดยสถาบันวิจัยพืชไร่ และพืชทดแทนพลังงาน ร่วมกับศูนย์วิจัยพืชไร่ระยองในการพัฒนาพันธุ์ ที่ให้ผลผลิตสูง เปอร์เซ็นต์สูง และสามารถเก็บเกี่ยวได้เมื่ออายุ 8 เดือน เพื่อตอบสนองความต้องการของ เกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง

การทดลองเปรียบเทียบพันธุ์มันสำปะหลังมาตรฐานเพื่อเก็บเกี่ยวอายุสั้น เป็นขั้นตอนที่ดำเนินการ ต่อจากการทดลองเปรียบเทียบพันธุ์มันสำปะหลังเบื้องต้นเพื่อเก็บเกี่ยวอายุสั้น โดยนำพันธุ์มันสำปะหลังที่ผ่าน การคัดเลือกในขั้นเปรียบเทียบพันธุ์มันสำปะหลังเบื้องต้นเพื่อเก็บเกี่ยวอายุสั้น (ลูกผสมปี 2554) จำนวน 20- 25 พันธุ์ มาปลูกทดลองในสภาพแวดล้อมต่าง ๆ ให้มากขึ้น เพื่อจะได้ข้อมูลการแสดงออกและการปรับตัวของ พันธุ์ โดยทำการปลูกทดลองในแหล่งปลูกมันสำปะหลัง ภาคตะวันออก ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาค กลาง เปรียบเทียบกับพันธุ์มาตรฐานได้แก่ พันธุ์ระยอง 5 ระยอง 7 ระยอง 72 และเกษตรศาสตร์ 50 ซึ่งมี วัตถุประสงค์ เพื่อคัดเลือกพันธุ์ที่ให้ผลผลิตสูงและแป้งสูงกว่าพันธุ์มาตรฐาน เมื่อเก็บเกี่ยวที่อายุ 8 เดือน

7. วิธีดำเนินการ

- อุปกรณ์

1. มันสำปะหลังพันธุ์ที่ผ่านการคัดเลือกมาจากงานเปรียบเทียบพันธุ์มันสำปะหลังเบื้องต้นเพื่อเก็บเกี่ยวอายุสั้น (ลูกผสมปี 2554) จำนวน 23 พันธุ์
2. มันสำปะหลังพันธุ์มาตรฐาน 4 พันธุ์ คือ พันธุ์ระยอง 5 ระยอง 7 ระยอง 72 และเกษตรศาสตร์ 50 เพื่อเป็นพันธุ์เปรียบเทียบ
3. เครื่องวัดเปอร์เซ็นต์แป้ง แบบ Reimann Scale
4. ปุ๋ยเคมีสูตร 15-7-18
5. สารเคมีกำจัดโรค แมลง และวัชพืช

- วิธีการ

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

กรรมวิธี : ปลูกมันสำปะหลังพันธุ์ต่าง ๆ 23 พันธุ์ และมีพันธุ์มาตรฐานที่ใช้เปรียบเทียบ 4 พันธุ์ คือ พันธุ์ระยอง 5 ระยอง 7 ระยอง 72 และเกษตรศาสตร์ 50 เก็บเกี่ยวเมื่ออายุครบ 8 เดือน บันทึกข้อมูลและวิเคราะห์ผลทางสถิติ

วิธีปฏิบัติการทดลอง : ปลูกมันสำปะหลังพันธุ์คัดเลือกจำนวน 23 พันธุ์ พร้อมพันธุ์มาตรฐานที่ใช้เปรียบเทียบจำนวน 4 พันธุ์ ในช่วงเดือนพฤษภาคม 2557 โดยใช้ระยะปลูก 1.00 x 1.00 เมตร ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 15-7-18 อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่ เมื่อมันสำปะหลังอายุ 1.5 เดือน โดยใส่ 2 ข้างลำต้นบริเวณชายพุ่มใบ แล้วพรวนดินกลบ กำจัดวัชพืชโดยใช้แรงงานคน และใช้สารกำจัดวัชพืชตามความจำเป็น เก็บเกี่ยวผลผลิตเมื่ออายุครบ 8 เดือน ในช่วงเดือนมกราคม 2558 โดยเก็บเกี่ยวเฉพาะ 3 แถวกลาง และเว้นแถวริมโดยรอบ วัดการเจริญเติบโต ผลผลิต เปอร์เซ็นต์แป้ง และคัดเลือกพันธุ์

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

- เวลาเริ่มต้น เมษายน 2557 สิ้นสุด กรกฎาคม 2558

- 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

1. ที่ศูนย์วิจัยพืชไร่ระยอง สภาพแปลงทดลอง และการเจริญเติบโตของมันสำปะหลังดีพอใช้ (ผลการทดลองแสดงไว้ในตารางที่ 1) ได้ผลดังนี้ :-

ผลผลิตหัวสด พบว่าพันธุ์มีความแตกต่างกันทางสถิติ พันธุ์CMR54-04-2 ให้ผลผลิตหัวสดสูงสุด 4,669 กิโลกรัมต่อไร่ รองลงมาเป็นพันธุ์CMR54-31-24 และ CMR54-31-13 ให้ผลผลิตหัวสด 3,878 และ 3,805 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ ส่วนพันธุ์ที่เหลืออยู่ระหว่าง 1,707-3,769 กิโลกรัมต่อไร่ เมื่อเปรียบเทียบกับพันธุ์มาตรฐานพันธุ์เกษตรศาสตร์ 50 ระยะ 5 ระยะ 7 และระยะ 72 ให้ผลผลิตหัวสด 4,300 3,680 3,658 และ 3,047 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ

เปอร์เซ็นต์แป้ง พบว่าพันธุ์มีความแตกต่างกันทางสถิติ พันธุ์CMR54-55-1 ให้เปอร์เซ็นต์แป้งสูงสุด 29.6 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาเป็นพันธุ์CMR54-31-86 และ CMR54-31-87 ให้เปอร์เซ็นต์แป้ง 29.0 และ 28.6 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ส่วนพันธุ์ที่เหลืออยู่ระหว่าง 22.2-27.8 เปอร์เซ็นต์ เมื่อเปรียบเทียบกับพันธุ์มาตรฐานพันธุ์เกษตรศาสตร์ 50 ระยะ 7 ระยะ 5 และระยะ 72 ให้เปอร์เซ็นต์แป้ง 29.7 28.3 24.5 และ 19.2 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ

ผลผลิตแป้ง พบว่าพันธุ์มีความแตกต่างกันทางสถิติ พันธุ์CMR54-31-13 ให้ผลผลิตแป้งสูงสุด 1,059 กิโลกรัมต่อไร่ รองลงมาเป็นพันธุ์CMR54-04-2 และ CMR54-55-1 ให้ผลผลิตแป้ง 1,045 และ 1,031 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ ส่วนพันธุ์ที่เหลืออยู่ระหว่าง 437-1,017 กิโลกรัมต่อไร่ เมื่อเปรียบเทียบกับพันธุ์มาตรฐานพันธุ์เกษตรศาสตร์ 50 ระยะ 7 ระยะ 5 และระยะ 72 ให้ผลผลิตแป้ง 1,277 1,038 900 และ 544 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ

ผลผลิตมันแห้ง พบว่าพันธุ์มีความแตกต่างกันทางสถิติ พันธุ์CMR54-04-2 ให้ผลผลิตมันแห้งสูงสุด 1,612 กิโลกรัมต่อไร่ รองลงมาเป็นพันธุ์CMR54-31-13 และ CMR54-31-24 ให้ผลผลิตมันแห้ง 1,462 และ 1,442 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ ส่วนพันธุ์ที่เหลืออยู่ระหว่าง 635-1,378 กิโลกรัมต่อไร่ เมื่อเปรียบเทียบกับพันธุ์มาตรฐานพันธุ์เกษตรศาสตร์ 50 ระยะ 7 ระยะ 5 และระยะ 72 ให้ผลผลิตมันแห้ง 1,711 1,421 1,325 และ 952 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ

ดัชนีการเก็บเกี่ยว พบว่าพันธุ์มีความแตกต่างกันทางสถิติ พันธุ์CMR54-04-2 และ CMR54-31-24 ให้ค่าดัชนีการเก็บเกี่ยวสูงสุดเท่ากันคือ 0.81 รองลงมาเป็นพันธุ์CMR54-31-53 และ OMR54-42-106 ให้ค่าดัชนีการเก็บเกี่ยว 0.78 และ 0.77 ตามลำดับ ส่วนพันธุ์ที่เหลืออยู่ระหว่าง 0.54-0.76 เมื่อเปรียบเทียบกับพันธุ์

มาตรฐานพันธุ์ระยอง 7 ระยอง 72 ระยอง 5 และเกษตรศาสตร์ 50 ให้ค่าดัชนีการเก็บเกี่ยว 0.77 0.77 0.75 และ 0.74 ตามลำดับ

ความสูง พบว่าพันธุ์มีความแตกต่างกันทางสถิติ พันธุ์CMR54-31-27 มีความสูงสูงสุด 222 เซนติเมตร รองลงมาเป็นพันธุ์OMR54-34-57 และ CMR54-31-86 มีความสูง 215 และ 212 เซนติเมตร ตามลำดับ ส่วนพันธุ์ที่เหลืออยู่ระหว่าง 138-211 เซนติเมตร เมื่อเปรียบเทียบกับพันธุ์มาตรฐานพันธุ์เกษตรศาสตร์ 50 ระยอง 5 ระยอง 72 และระยอง 7 มีความสูง 191 165 151 และ 142 เซนติเมตร ตามลำดับ

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

ผลผลิตหัวสด พบว่าพันธุ์ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ พันธุ์CMR54-04-2 ให้ผลผลิตหัวสดสูงสุด 5,200 กิโลกรัมต่อไร่ รองลงมาเป็นพันธุ์CMR54-36-4 และ CMR54-31-13 ให้ผลผลิตหัวสด 3,972 และ 3,933 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ ส่วนพันธุ์ที่เหลืออยู่ระหว่าง 2,522-3,894 กิโลกรัมต่อไร่ เมื่อเปรียบเทียบกับพันธุ์มาตรฐานพันธุ์ระยอง 72 เกษตรศาสตร์ 50 ระยอง 5 และระยอง 7 ให้ผลผลิตหัวสด 4,772 4,133 3,911 และ 3,442 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ

เปอร์เซ็นต์แป้ง พบว่าพันธุ์ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ พันธุ์CMR54-31-13 ให้เปอร์เซ็นต์แป้งสูงสุด 28.7 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาเป็นพันธุ์CMR54-31-87 และ CMR54-51-11 ให้เปอร์เซ็นต์แป้ง 28.1 และ 28.0 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ส่วนพันธุ์ที่เหลืออยู่ระหว่าง 22.4-27.6 เปอร์เซ็นต์ เมื่อเปรียบเทียบกับพันธุ์มาตรฐานพันธุ์เกษตรศาสตร์ 50 ระยอง 72 ระยอง 5 และระยอง 7 ให้เปอร์เซ็นต์แป้ง 27.6 27.2 27.2 และ 25.9 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ

ผลผลิตแป้ง พบว่าพันธุ์มีความแตกต่างกันทางสถิติ พันธุ์ CMR54-04-2 ให้ผลผลิตแป้งสูงสุด 1,325 กิโลกรัมต่อไร่ รองลงมาเป็นพันธุ์CMR54-31-13 และ CMR54-31-24 ให้ผลผลิตแป้ง 1,318 และ 1,065 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ ส่วนพันธุ์ที่เหลืออยู่ระหว่าง 645-1,050 กิโลกรัมต่อไร่ เมื่อเปรียบเทียบกับพันธุ์มาตรฐานพันธุ์ระยอง 72 เกษตรศาสตร์ 50 ระยอง 5 และระยอง 7 ให้ผลผลิตแป้ง 1,288 1,141 1,042 และ 891 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ

ผลผลิตมันแห้ง พบว่าพันธุ์มีความแตกต่างกันทางสถิติ พันธุ์CMR54-04-2 ให้ผลผลิตมันแห้งสูงสุด 1,911 กิโลกรัมต่อไร่ รองลงมาเป็นพันธุ์CMR54-31-13 และ CMR54-31-24 ให้ผลผลิตมันแห้ง 1,543 และ

1,477 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ ส่วนพันธุ์ที่เหลืออยู่ระหว่าง 948-1,438 กิโลกรัมต่อไร่ เมื่อเปรียบเทียบกับพันธุ์มาตรฐานพันธุ์ระยอง 72 เกษตรศาสตร์ 50 ระยอง 5 และระยอง 7 ให้ผลผลิตมันแห้ง 1,805 1,582 1,470 และ 1,275 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ

ดัชนีการเก็บเกี่ยว พบว่าพันธุ์ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ พันธุ์CMR54-31-53 และ OMR54-33-42 ให้ค่าดัชนีการเก็บเกี่ยวสูงสุดเท่ากันคือ 0.61 รองลงมาเป็นพันธุ์CMR54-51-11 และ CMR54-04-2 ให้ค่าดัชนีการเก็บเกี่ยว 0.60 และ 0.59 ตามลำดับ ส่วนพันธุ์ที่เหลืออยู่ระหว่าง 0.48-0.58 เมื่อเปรียบเทียบกับพันธุ์มาตรฐานพันธุ์ระยอง 72 ระยอง 5 ระยอง 7 และเกษตรศาสตร์ 50 ให้ค่าดัชนีการเก็บเกี่ยว 0.61 0.54 0.51 และ 0.47 ตามลำดับ

ความสูง พบว่าพันธุ์ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ พันธุ์CMR54-15-53 มีความสูงสูงสุด 271 เซนติเมตร รองลงมาเป็นพันธุ์CMR54-14-66 และ CMR54-31-27 มีความสูง 262 และ 258 เซนติเมตร ตามลำดับ ส่วนพันธุ์ที่เหลืออยู่ระหว่าง 175-251 เซนติเมตร เมื่อเปรียบเทียบกับพันธุ์มาตรฐานพันธุ์เกษตรศาสตร์ 50 ระยอง 5 ระยอง 72 และระยอง 7 มีความสูง 235 220 217 และ 210 เซนติเมตร ตามลำดับ

3. ที่ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์ สภาพแปลงทดลอง และการเจริญเติบโตของมันสำปะหลังค่อนข้างดี มันสำปะหลังเจริญเติบโตทางลำต้นค่อนข้างมาก ทำให้ดัชนีการเก็บเกี่ยวค่อนข้างต่ำ (ผลการทดลองแสดงไว้ในตารางที่ 3) ได้ผลดังนี้ :-

ผลผลิตหัวสด พบว่าพันธุ์ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ พันธุ์CMR54-31-53 ให้ผลผลิตหัวสดสูงสุด 4,164 กิโลกรัมต่อไร่ รองลงมาเป็นพันธุ์OMR54-19-23 และ CMR54-15-53 ให้ผลผลิตหัวสด 4,064 และ 4,058 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ ส่วนพันธุ์ที่เหลืออยู่ระหว่าง 2,486-3,981 กิโลกรัมต่อไร่ เมื่อเปรียบเทียบกับพันธุ์มาตรฐานพันธุ์ระยอง 7 ระยอง 72 ระยอง 5 และเกษตรศาสตร์ 50 ให้ผลผลิตหัวสด 4,103 3,372 2,978 และ 2,908 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ

เปอร์เซ็นต์แป้ง พบว่าพันธุ์ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ พันธุ์OMR54-42-106 ให้เปอร์เซ็นต์แป้งสูงสุด 30.5 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาเป็นพันธุ์CMR54-55-1 ให้เปอร์เซ็นต์แป้ง 30.4 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาเป็นพันธุ์CMR54-68-48 และ OMR54-42-14 ให้เปอร์เซ็นต์แป้งเท่ากันคือ 30.1 เปอร์เซ็นต์ ส่วนพันธุ์ที่เหลืออยู่ระหว่าง 26.8-30.0 เปอร์เซ็นต์ เมื่อเปรียบเทียบกับพันธุ์มาตรฐานพันธุ์ระยอง 7 เกษตรศาสตร์ 50 ระยอง 72 และระยอง 5 ให้เปอร์เซ็นต์แป้ง 32.2 31.8 31.5 และ 27.5 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ

ผลผลิตแป้ง พบว่าพันธุ์ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ พันธุ์OMR54-19-23 ให้ผลผลิตแป้งสูงสุด 1,178 กิโลกรัมต่อไร่ รองลงมาเป็นพันธุ์CMR54-31-53 และ CMR54-31-13 ให้ผลผลิตแป้ง 1,167 และ 1,151 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ ส่วนพันธุ์ที่เหลืออยู่ระหว่าง 730-1,129 กิโลกรัมต่อไร่ เมื่อเปรียบเทียบกับพันธุ์มาตรฐานพันธุ์ระยอง 7 ระยอง 72 เกษตรศาสตร์ 50 และระยอง 5 ให้ผลผลิตแป้ง 1,317 1,071 961 และ 803 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ

ผลผลิตมันแห้ง พบว่าพันธุ์ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ พันธุ์CMR54-31-53 ให้ผลผลิตมันแห้งสูงสุด 1,607 กิโลกรัมต่อไร่ รองลงมาเป็นพันธุ์OMR54-19-23 และ CMR54-31-13 ให้ผลผลิตมันแห้ง 1,596 และ 1,561 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ ส่วนพันธุ์ที่เหลืออยู่ระหว่าง 983-1,538 กิโลกรัมต่อไร่ เมื่อเปรียบเทียบกับพันธุ์มาตรฐานพันธุ์ระยอง 7 ระยอง 72 เกษตรศาสตร์ 50 และระยอง 5 ให้ผลผลิตมันแห้ง 1,703 1,391 1,240 และ 1,113 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ

ดัชนีการเก็บเกี่ยว พบว่าพันธุ์ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ พันธุ์CMR54-31-53 ให้ค่าดัชนีการเก็บเกี่ยวสูงสุด 0.38 รองลงมาเป็นพันธุ์CMR54-31-24 และ CMR54-14-66 ให้ค่าดัชนีการเก็บเกี่ยว 0.37 และ 0.36 ตามลำดับ ส่วนพันธุ์ที่เหลืออยู่ระหว่าง 0.25-0.35 เมื่อเปรียบเทียบกับพันธุ์มาตรฐานพันธุ์ระยอง 7 ระยอง 72 เกษตรศาสตร์ 50 และระยอง 5 ให้ค่าดัชนีการเก็บเกี่ยว 0.34 0.30 0.27 และ 0.26 ตามลำดับ

ความสูง พบว่าพันธุ์ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ พันธุ์CMR54-04-2 CMR54-04-236 CMR54-14-66 CMR54-15-53 CMR54-31-24 CMR54-36-4 CMR54-80-12 OMR54-22-16 OMR54-34-57 มีความสูงสูงสุดเท่ากันคือ 300 เซนติเมตร ส่วนพันธุ์ที่เหลืออยู่ระหว่าง 277-299 เซนติเมตร เมื่อเปรียบเทียบกับพันธุ์มาตรฐานพันธุ์ระยอง 5 ระยอง 72 เกษตรศาสตร์ 50 และระยอง 7 มีความสูง 300 300 296 และ 286 เซนติเมตร ตามลำดับ

จากการนำข้อมูลของ 3 แปลงทดลองวิเคราะห์รวม (Combined analysis) (ตารางที่ 4 และ 5) พบว่า พันธุ์ต่าง ๆ ให้ผลผลิตหัวสดและผลผลิตแป้งแตกต่างกันทางสถิติ และพบว่าพันธุ์มีการตอบสนองต่อสภาพแวดล้อมที่แตกต่างกัน ดังนั้น การคัดเลือกพันธุ์ จึงได้พิจารณาพันธุ์ต่าง ๆ ที่ดีในแต่ละสถานที่ทดลอง ซึ่งผลการทดลองนี้ได้คัดเลือกไว้ 7 พันธุ์ คือ พันธุ์CMR54-04-2 CMR54-15-53 CMR54-31-13 CMR54-31-24 CMR54-31-87 CMR54-36-4 และ OMR54-42-14 ซึ่งพันธุ์เหล่านี้ให้ผลผลิตหัวสดเฉลี่ย 3,287-4,449 กิโลกรัมต่อไร่ มีแป้ง 24.4-28.9 เปอร์เซ็นต์ คิดเป็นผลผลิตแป้งได้ 864-1,134 กิโลกรัมต่อไร่ ในขณะที่พันธุ์ระยอง 5 ระยอง 7 ระยอง 72 และเกษตรศาสตร์ 50 ให้ผลผลิตหัวสดเฉลี่ย 3,500-3,804 กิโลกรัมต่อไร่ มีแป้ง 26.0-29.7 เปอร์เซ็นต์ คิดเป็นผลผลิตแป้งได้ 915-1,127 กิโลกรัมต่อไร่

9. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

จากการนำพันธุ์มันสำปะหลังจำนวน 23 พันธุ์ ซึ่งเป็นลูกผสมปี 2554 มาเปรียบเทียบพันธุ์มันสำปะหลังมาตรฐานเพื่อเก็บเกี่ยวอายุสั้น ในปี 2557/58 โดยใช้พันธุ์ระยอง 5 ระยอง 7 ระยอง 72 และเกษตรศาสตร์ 50 เป็นพันธุ์เปรียบเทียบ ปลูกทดลอง 3 สถานที่ ได้แก่ ศูนย์วิจัยพืชไร่ระยอง ศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่น และศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์ เก็บเกี่ยวเมื่ออายุครบ 8 เดือน จากผลการทดลองได้ทำการคัดเลือกไว้ 7 พันธุ์ คือ พันธุ์CMR54-04-2 CMR54-15-53 CMR54-31-13 CMR54-31-24 CMR54-31-87 CMR54-36-4 และ OMR54-42-14 ซึ่งพันธุ์เหล่านี้ให้ผลผลิตหัวสดเฉลี่ย 3,287-4,449 กิโลกรัมต่อไร่ มีแป้ง 24.4-28.9 เปอร์เซ็นต์ คิดเป็นผลผลิตแป้งได้ 864-1,134 กิโลกรัมต่อไร่ ในขณะที่พันธุ์ระยอง 5 ระยอง 7 ระยอง 72 และเกษตรศาสตร์ 50 ให้ผลผลิตหัวสดเฉลี่ย 3,500-3,804 กิโลกรัมต่อไร่ มีแป้ง 26.0-29.7 เปอร์เซ็นต์ คิดเป็นผลผลิตแป้งได้ 915-1,127 กิโลกรัมต่อไร่

10. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

นำพันธุ์ที่คัดเลือกได้ เข้าเปรียบเทียบพันธุ์มันสำปะหลังในท้องถิ่นเพื่อเก็บเกี่ยวอายุสั้น ในปี 2558/59 ซึ่งเป็นขั้นตอนต่อไปของการปรับปรุงพันธุ์มันสำปะหลัง

ตารางที่ 1 ความสูง ผลผลิตหัวสด ผลผลิตมันแห้ง เปอร์เซ็นต์แป้ง ผลผลิตแป้ง และดัชนีการเก็บเกี่ยว ของพันธุ์มันสำปะหลัง

ในการเปรียบเทียบพันธุ์มันสำปะหลังมาตรฐาน : เพื่อเก็บเกี่ยวอายุสั้น (ลูกผสมปี 2554) ณ ศูนย์วิจัยพืชไร่ระยอง

ปี 2557/58

ปลูก : วันที่ 6 พฤษภาคม 2557

เก็บเกี่ยว : วันที่ 12 มกราคม 2558

พันธุ์	ความสูง (ซม.)	ผลผลิต (กิโลกรัม/ไร่)		เปอร์เซ็นต์ แป้ง	ผลผลิตแป้ง (กิโลกรัม/ไร่)	H.I.
		หัวสด	มันแห้ง			
CMR 54-04-2	160 f-i	4,669 a	1,612 ab	22.2 ij	1,045 ab	0.81 a
CMR 54-04-236	172 c-h	2,980 b-f	1,063 b-f	24.0 e-i	716 b-e	0.72 a-e
CMR 54-14-66	199 a-d	2,600 c-f	918 c-f	23.3 ghi	612 cde	0.64 def
CMR 54-15-53	198 a-d	1,909 ef	671 f	23.4 ghi	444 e	0.71 a-e
CMR 54-31-13	197 a-e	3,805 a-d	1,462 abc	27.8 a-e	1,059 ab	0.73 a-e
CMR 54-31-24	194 a-f	3,878 abc	1,442 abc	26.2 a-h	1,012 abc	0.81 a
CMR 54-31-27	222 a	2,369 c-f	832 def	22.5 hij	550 de	0.69 a-e
CMR 54-31-53	168 d-i	3,245 a-f	1,199 a-f	25.8 a-i	836 b-e	0.78 ab
CMR 54-31-86	212 ab	3,491 a-e	1,375 a-e	29.0 ab	1,017 abc	0.72 a-e
CMR 54-31-87	211 ab	3,309 a-f	1,290 a-e	28.6 abc	946 a-d	0.65 c-f
CMR 54-36-4	185 b-g	2,945 b-f	1,023 b-f	22.7 hij	668 b-e	0.67 b-e
CMR 54-51-11	160 f-i	2,575 c-f	979 c-f	27.4 a-f	702 b-e	0.74 a-d
CMR 54-55-1	163 e-i	3,456 a-e	1,378 a-e	29.6 a	1,031 abc	0.69 a-e
CMR 54-68-48	175 c-h	2,976 b-f	1,058 b-f	23.8 f-i	709 b-e	0.69 a-e
CMR 54-80-12	181 b-g	2,254 def	791 ef	22.5 hij	522 de	0.54 f
OMR 54-19-23	204 abc	3,207 a-f	1,162 a-f	25.0 c-i	795 b-e	0.69 a-e
OMR 54-22-16	185 b-g	3,289 a-f	1,150 a-f	23.0 hi	757 b-e	0.76 a-d
OMR 54-28-15	167 d-i	2,833 b-f	1,048 b-f	25.7 b-i	731 b-e	0.69 a-e
OMR 54-33-42	138 i	2,589 c-f	967 c-f	26.4 a-h	682 b-e	0.72 a-e
OMR 54-34-57	215 ab	1,744 f	635 f	23.7 f-i	437 e	0.66 b-e
OMR 54-42-14	193 a-f	3,769 a-d	1,373 a-e	25.1 c-i	943 a-d	0.72 a-e
OMR 54-42-106	196 a-e	3,402 a-e	1,196 a-f	23.4 ghi	792 b-e	0.77 abc
OMK 54-01-30	209 ab	1,707 f	647 f	27.1 a-g	463 e	0.61 ef
R 5	165 d-i	3,680 a-d	1,325 a-e	24.5 d-i	900 a-d	0.75 a-d
R 7	142 hi	3,658 a-d	1,421 a-d	28.3 a-d	1,038 abc	0.77 ab
R 72	151 ghi	3,047 b-f	952 c-f	19.2 j	544 de	0.77 ab
KU 50	191 a-f	4,300 ab	1,711 a	29.7 a	1,277 a	0.74 a-d
F-TEST	**	**	**	**	**	**
cv (%)	9.7	26.0	26.4	8.0	27.6	9.0
MEAN	183	3,099	1,136	25.2	786	0.70

ค่าเฉลี่ยในสตรมภ์เดียวกันที่มีตัวอักษรเหมือนกันไม่แตกต่างกันทางสถิติ โดยใช้วิธี DMRT

** = แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ที่ระดับความเชื่อมั่น 99 %

ตารางที่ 2 ความสูง ผลผลิตหัวสด ผลผลิตมันแห้ง เปอร์เซ็นต์แป้ง ผลผลิตแป้ง และดัชนีการเก็บเกี่ยว ของพันธุ์มันสำปะหลัง

ในการเปรียบเทียบพันธุ์มันสำปะหลังมาตรฐาน : เพื่อเก็บเกี่ยวอายุสั้น (ลูกผสมปี 2554) ณ ศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่น ปี 2557/58

ปลูก : วันที่ 21 พฤษภาคม 2557

เก็บเกี่ยว : วันที่ 2 กุมภาพันธ์ 2558

พันธุ์	ความสูง (ซม.)	ผลผลิต (กิโลกรัม/ไร่)		เปอร์เซ็นต์ แป้ง	ผลผลิตแป้ง (กิโลกรัม/ไร่)	H.I.
		หัวสด	มันแห้ง			
CMR 54-04-2	242	5,200	1,911 a	25.4	1,325 a	0.59
CMR 54-04-236	244	3,275	1,172 cd	24.1	791 cde	0.51
CMR 54-14-66	262	3,428	1,300 bcd	27.6	929 a-e	0.51
CMR 54-15-53	271	3,894	1,473 a-d	27.0	1,050 a-e	0.48
CMR 54-31-13	230	3,933	1,543 a-d	28.7	1,138 a-d	0.54
CMR 54-31-24	234	3,864	1,477 a-d	27.5	1,065 a-e	0.52
CMR 54-31-27	258	2,833	1,057 cd	26.0	744 cde	0.46
CMR 54-31-53	179	3,466	1,289 bcd	25.9	904 a-e	0.61
CMR 54-31-86	219	2,625	948 d	26.1	645 e	0.57
CMR 54-31-87	240	2,978	1,139 cd	28.1	820 cde	0.50
CMR 54-36-4	214	3,972	1,361 a-d	22.4	876 b-e	0.55
CMR 54-51-11	175	2,522	967 cd	28.0	698 de	0.60
CMR 54-55-1	191	3,303	1,182 cd	24.7	797 cde	0.54
CMR 54-68-48	225	3,350	1,214 bcd	25.5	830 cde	0.50
CMR 54-80-12	224	3,195	1,144 cd	24.3	773 cde	0.56
OMR 54-19-23	251	2,745	1,007 cd	26.0	698 de	0.46
OMR 54-22-16	226	3,450	1,266 bcd	25.6	877 b-e	0.52
OMR 54-28-15	195	2,705	1,012 cd	27.0	714 cde	0.50
OMR 54-33-42	192	3,328	1,270 bcd	27.5	914 a-e	0.61
OMR 54-34-57	228	3,433	1,281 bcd	25.8	902 a-e	0.58
OMR 54-42-14	195	3,856	1,438 a-d	25.8	1,012 a-e	0.59
OMR 54-42-106	238	3,750	1,401 a-d	26.4	987 a-e	0.49
OMK 54-01-30	216	3,728	1,400 a-d	26.4	992 a-e	0.55
R 5	220	3,911	1,470 a-d	27.2	1,042 a-e	0.54
R 7	210	3,442	1,275 bcd	25.9	891 a-e	0.51
R 72	217	4,772	1,805 ab	27.2	1,288 ab	0.61
KU 50	235	4,133	1,582 abc	27.6	1,141 abc	0.47
F-TEST	ns	ns	*	ns	*	ns
cv (%)	23.1	24.8	23.8	10.8	24.0	16.1
MEAN	223	3,522	1,311	26.3	920	0.54

ค่าเฉลี่ยในสตรมภ์เดียวกันที่มีตัวอักษรเหมือนกันไม่แตกต่างกันทางสถิติ โดยใช้วิธี DMRT

ns = ไม่แตกต่างทางสถิติ

* = แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

ตารางที่ 3 ความสูง ผลผลิตหัวสด ผลผลิตมันแห้ง เปอร์เซ็นต์แป้ง ผลผลิตแป้ง และดัชนีการเก็บเกี่ยว ของพันธุ์มันสำปะหลัง

ในการเปรียบเทียบพันธุ์มันสำปะหลังมาตรฐาน : เพื่อเก็บเกี่ยวอายุสั้น (ลูกผสมปี 2554) ณ ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์ ปี 2557/58

ปลูก : พฤษภาคม 2557

เก็บเกี่ยว : มกราคม 2558

พันธุ์	ความสูง (ซม.)	ผลผลิต (กิโลกรัม/ไร่)		เปอร์เซ็นต์ แป้ง	ผลผลิตแป้ง (กิโลกรัม/ไร่)	H.I.
		หัวสด	มันแห้ง			
CMR 54-04-2	300	3,478	1,383	28.8	1,032	0.34
CMR 54-04-236	300	3,000	1,140	26.8	817	0.27
CMR 54-14-66	300	3,597	1,395	28.2	1,019	0.36
CMR 54-15-53	300	4,058	1,538	27.3	1,099	0.36
CMR 54-31-13	299	3,981	1,561	28.9	1,151	0.36
CMR 54-31-24	300	3,811	1,454	26.8	1,045	0.37
CMR 54-31-27	288	3,436	1,367	29.7	1,021	0.34
CMR 54-31-53	296	4,164	1,607	27.7	1,167	0.38
CMR 54-31-86	285	2,872	1,138	28.9	847	0.30
CMR 54-31-87	298	3,725	1,498	29.9	1,129	0.34
CMR 54-36-4	300	3,831	1,488	28.2	1,088	0.35
CMR 54-51-11	292	3,803	1,457	27.6	1,052	0.35
CMR 54-55-1	277	2,892	1,171	30.4	887	0.27
CMR 54-68-48	291	3,189	1,269	30.1	948	0.30
CMR 54-80-12	300	2,903	1,143	29.2	845	0.30
OMR 54-19-23	284	4,064	1,596	29.0	1,178	0.35
OMR 54-22-16	300	2,961	1,170	29.4	868	0.29
OMR 54-28-15	279	3,219	1,199	26.6	843	0.34
OMR 54-33-42	291	2,628	1,038	29.0	770	0.25
OMR 54-34-57	300	3,286	1,320	30.0	994	0.32
OMR 54-42-14	299	3,281	1,315	30.1	988	0.30
OMR 54-42-106	296	3,358	1,353	30.5	1,021	0.33
OMK 54-01-30	299	2,486	983	29.3	730	0.29
R 5	300	2,908	1,113	27.5	803	0.26
R 7	286	4,103	1,703	32.2	1,317	0.34
R 72	300	3,372	1,391	31.5	1,071	0.30
KU 50	296	2,978	1,240	31.8	961	0.27
F-TEST	ns	ns	ns	ns	ns	ns
cv (%)	4.2	23.2	25.5	11.2	28.3	18.3
MEAN	293	3,384	1,334	29.1	989	0.32

ค่าเฉลี่ยในสดมภ์เดียวกันที่มีตัวอักษรเหมือนกันไม่แตกต่างกันทางสถิติ โดยใช้วิธี DMRT

ns = ไม่แตกต่างทางสถิติ

ตารางที่ 4 การวิเคราะห์หั่วรวม (Combined analysis) ของผลผลิตหั่วสด (กิโลกรัม/ไร่) ของพันธุ์มันสำปะหลัง ในการเปรียบเทียบ

พันธุ์มันสำปะหลังมาตรฐาน : เพื่ออายุเก็บเกี่ยวสั้น (ลูกผสมปี 2554) ปี 2557/58 จากการทดลอง 3 สถานที่ คือ ศูนย์วิจัยพืชไร่ระยอง ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์ และศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่น

พันธุ์	ผลผลิตหั่วสด (กิโลกรัม/ไร่)			เฉลี่ย
	ระยอง	นครสวรรค์	ขอนแก่น	
CMR 54-04-2	4,669 a	3,478 ab	5,200 a	4,449 a
CMR 54-04-236	2,980 b-e	3,000 ab	3,275 bc	3,085 b-f
CMR 54-14-66	2,600 cde	3,597 ab	3,428 bc	3,208 b-f
CMR 54-15-53	1,909 de	4,058 ab	3,894 abc	3,287 b-f
CMR 54-31-13	3,805 abc	3,981 ab	3,933 abc	3,906 ab
CMR 54-31-24	3,878 abc	3,811 ab	3,864 abc	3,851 abc
CMR 54-31-27	2,369 cde	3,436 ab	2,833 c	2,879 def
CMR 54-31-53	3,245 a-e	4,164 a	3,466 bc	3,625 a-e
CMR 54-31-86	3,491 a-d	2,872 ab	2,625 c	2,996 b-f
CMR 54-31-87	3,309 a-e	3,725 ab	2,978 c	3,337 b-f
CMR 54-36-4	2,945 b-e	3,830 ab	3,972 abc	3,582 a-f
CMR 54-51-11	2,575 cde	3,803 ab	2,522 c	2,967 b-f
CMR 54-55-1	3,456 a-d	2,892 ab	3,303 bc	3,217 b-f
CMR 54-68-48	2,976 b-e	3,189 ab	3,350 bc	3,172 b-f
CMR 54-80-12	2,254 cde	2,903 ab	3,195 bc	2,784 ef
OMR 54-19-23	3,207 a-e	4,064 ab	2,745 c	3,339 b-f
OMR 54-22-16	3,289 a-e	2,961 ab	3,450 bc	3,233 b-f
OMR 54-28-15	2,833 b-e	3,219 ab	2,705 c	2,919 c-f
OMR 54-33-42	2,589 cde	2,628 ab	3,328 bc	2,848 ef
OMR 54-34-57	1,744 e	3,286 ab	3,433 bc	2,821 ef
OMR 54-42-14	3,769 abc	3,280 ab	3,856 abc	3,635 a-e
OMR 54-42-106	3,402 a-d	3,358 ab	3,750 abc	3,504 b-f
OMK 54-01-30	1,707 e	2,486 b	3,728 abc	2,640 f
R 5	3,680 abc	2,909 ab	3,911 abc	3,500 b-f
R 7	3,658 abc	4,103 ab	3,442 bc	3,734 a-e
R 72	3,047 b-e	3,372 ab	4,772 ab	3,730 a-e
KU 50	4,300 ab	2,978 ab	4,133 abc	3,804 a-d
เฉลี่ย	3,099	3,385	3,522	3,335

ค่าเฉลี่ยในสดมภ์เดียวกันที่มีตัวอักษรเหมือนกันไม่แตกต่างกันทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 99 %

โดยใช้วิธี DMRT (CV = 24.7%)

ตารางที่ 5 การวิเคราะห์หรรวม (Combined analysis) ของผลผลิตแป้ง (กิโลกรัม/ไร่) ของพันธุ์มันสำปะหลัง ในการเปรียบเทียบพันธุ์มันสำปะหลังมาตรฐาน : เพื่ออายุเก็บเกี่ยวสั้น (ลูกผสมปี 2554) ปี 2557/58 จากการทำทดลอง 3 สถานที่ คือศูนย์วิจัยพืชไร่ระยอง ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์ และศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่น

พันธุ์	ผลผลิตแป้ง (กิโลกรัม/ไร่)			เฉลี่ย
	ระยอง	นครสวรรค์	ขอนแก่น	
CMR 54-04-2	1,045 ab	1,032 ab	1,325 a	1,134 a
CMR 54-04-236	716 b-e	817 b	791 cd	775 de
CMR 54-14-66	612 b-e	1,019 ab	929 a-d	853 b-e
CMR 54-15-53	444 e	1,099 ab	1,050 a-d	864 a-e
CMR 54-31-13	1,059 ab	1,151 ab	1,138 abc	1,116 ab
CMR 54-31-24	1,012 abc	1,045 ab	1,065 a-d	1,040 a-d
CMR 54-31-27	550 cde	1,021 ab	744 cd	771 de
CMR 54-31-53	836 a-e	1,167 ab	904 a-d	969 a-e
CMR 54-31-86	1,017 abc	847 ab	645 d	836 cde
CMR 54-31-87	946 a-d	1,129 ab	820 bcd	965 a-e
CMR 54-36-4	668 b-e	1,088 ab	876 a-d	877 a-e
CMR 54-51-11	702 b-e	1,052 ab	698 cd	817 cde
CMR 54-55-1	1,031 ab	887 ab	797 cd	905 a-e
CMR 54-68-48	709 b-e	948 ab	830 bcd	829 cde
CMR 54-80-12	522 de	845 ab	773 cd	714 e
OMR 54-19-23	795 b-e	1,178 ab	698 cd	890 a-e
OMR 54-22-16	757 b-e	868 ab	877 a-d	834 cde
OMR 54-28-15	731 b-e	843 ab	714 cd	763 de
OMR 54-33-42	682 b-e	770 b	914 a-d	789 de
OMR 54-34-57	437 e	994 ab	902 a-d	778 de
OMR 54-42-14	943 a-d	988 ab	1,012 a-d	981 a-e
OMR 54-42-106	792 b-e	1,021 ab	987 a-d	934 a-e
OMK 54-01-30	463 e	729 b	992 a-d	728 e
R 5	900 a-e	803 b	1,042 a-d	915 a-e
R 7	1,038 ab	1,317 a	891 a-d	1,082 abc
R 72	544 cde	1,070 ab	1,288 ab	967 a-e
KU 50	1,277 a	961 ab	1,141 abc	1,127 a
เฉลี่ย	786	989	920	898

ค่าเฉลี่ยในสดมภ์เดียวกันที่มีตัวอักษรเหมือนกันไม่แตกต่างกันทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 99 %

โดยใช้วิธี DMRT (CV = 26.8%)