

รายงานผลงาน ปีงบประมาณ 2557.

-
1. ชุดโครงการวิจัย : วิจัยและพัฒนาพันธุ์มันสำปะหลัง
 2. โครงการวิจัย : วิจัยและพัฒนาพันธุ์มันสำปะหลัง
กิจกรรม : วิจัยและพัฒนาพันธุ์มันสำปะหลังเพื่ออุตสาหกรรม
กิจกรรมย่อย (ถ้ามี) : ผสมพันธุ์และคัดเลือกพันธุ์มันสำปะหลัง
 3. ชื่อการทดลอง (ภาษาไทย) : การคัดเลือกปีที่ 2 : พันธุ์มันสำปะหลังลูกผสมปี 2556
ชื่อการทดลอง (ภาษาอังกฤษ) : Second Selection (2013 Hybrids)
 4. คณะผู้ดำเนินงาน
หัวหน้าการทดลอง : นายกุลชาติ นาคจันทิก ศูนย์วิจัยพืชไร่ระยอง
ผู้ร่วมงาน : นายวีระศักดิ์ เทพจันทร์ ศูนย์วิจัยพืชไร่ระยอง
นางจิณณจารี หาญเศรษฐสุข ศูนย์วิจัยพืชไร่ระยอง
นางสุวลักษณ์ อมะวัลย์ ศูนย์วิจัยพืชไร่ระยอง
นายยุทธจักร วงศ์วัฒนะ ศูนย์วิจัยพืชไร่ระยอง
นายอดิศักดิ์ สายนภา ศูนย์วิจัยพืชไร่ระยอง
นายสมพงษ์ ทองช่วย ศูนย์วิจัยพืชไร่ระยอง

5. บทคัดย่อ

การคัดเลือกครั้งที่ 2 เป็นการดำเนินงานต่อจากการการคัดเลือกครั้งที่ 1 โดยมีพันธุ์ที่ผ่านการคัดเลือก จำนวน 854 พันธุ์ และพันธุ์มาตรฐาน 2 พันธุ์ คือ พันธุ์ระยอง 5 และระยอง 9 แบบต้นต่อแถว แถวละ 10 ต้น ใช้ระยะระหว่างแถว 1 เมตร ระหว่างต้น 1 เมตร ปลูกพันธุ์ระยอง 5 และระยอง 9 เป็นพันธุ์ตรวจสอบทุก 25 แถว ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 15-7-18 อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่ เมื่อมันสำปะหลังอายุ 1-1.5 เดือน กำจัดวัชพืชและแมลงศัตรูพืชตามความเหมาะสม เก็บเกี่ยวเมื่ออายุ 12 เดือน คัดเลือกต้นที่มีลักษณะดีตาม

ต้องการ คือ ทรงต้นสูงตรง แข็งแรง ไม่แตกกิ่ง ลักษณะหัวสวย การกระจายตัวของหัวมาก เพื่อนำไปปลูกทดลองขั้นต่อไป

ในปี 2557/2558 ศูนย์วิจัยพืชไร่ระยองมีพันธุ์มันสำปะหลังลูกผสมที่ได้จากการคัดเลือกครั้งที่ 1 ทั้งหมด 854 พันธุ์ ปลูกเมื่อวันที่ 23-24 เมษายน 2557 แบ่งเป็นลูกผสมรหัส CMR จำนวน 671 พันธุ์ เป็นลูกผสมรหัส OMR จำนวน 183 พันธุ์

ผลการทดลองปีนี้ สามารถคัดเลือกต้นที่ติดต้องการไว้ได้ 60 พันธุ์ แบ่งเป็น CMR จำนวน 46 พันธุ์ และ OMR จำนวน 14 ต้น โดยมีความสูงเฉลี่ย 233 เซนติเมตร อยู่ในช่วง 175-390 เซนติเมตร น้ำหนักหัวสดเฉลี่ย 4.33 กิโลกรัมต่อต้น อยู่ในช่วง 2.50-7.33 กิโลกรัมต่อต้น ดัชนีการเก็บเกี่ยว (Harvest Index) เฉลี่ย 0.66 อยู่ในช่วง 0.51-0.75 ปริมาณแป้งในหัวสดเฉลี่ยร้อยละ 24.5 อยู่ในช่วงร้อยละ 14.5-30.8 ทรงต้นสูงตรงหรือแตกกิ่งบ้างเล็กน้อย เนื้อหัวมีสีขาวและสีขาวครีม มีความทนทานต่อโรคและแมลง

นำพันธุ์ที่คัดเลือกไว้ทั้ง 60 พันธุ์ ไปปลูกเปรียบเทียบพันธุ์มันสำปะหลังเบื้องต้น ในปี 2558/2559

6. คำนำ

งานวิจัยการพัฒนาพันธุ์เพื่อใช้ในอุตสาหกรรม และการพัฒนาพันธุ์เพื่อเก็บเกี่ยวอายุสั้น หรือพัฒนาพันธุ์สะสมน้ำหนักเร็ว (early bulking) ถูกจัดให้มีความสำคัญลำดับต้นๆ ของแผนพัฒนาพันธุ์มันสำปะหลังของประเทศต่าง ๆ เช่น อินเดีย (Unnikrishnan et al., 2002) ฟิลิปปินส์ (Mariscal et al., 2000) อินโดนีเซีย (Hartojo et al., 2000) รวมทั้งประเทศไทย (Sarakarn et al., 2000) ในส่วนของกรมวิชาการเกษตร ทางหน่วยงานศูนย์วิจัยพืชไร่ระยองได้มีการปรับปรุงพันธุ์มันสำปะหลังมาอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ปี 2514 จนถึงปัจจุบัน ซึ่งมีขั้นตอนทั้งการผสมดอก คัดเลือก และเปรียบเทียบพันธุ์ รวมเวลาในการปรับปรุงพันธุ์ไม่ต่ำกว่า 7 ปี

การคัดเลือกครั้งที่ 2 เป็นการนำต้นกล้ามันสำปะหลังลูกผสมที่ได้จากการคัดเลือกครั้งที่ 1 มาปลูกแบบต้นต่อแถว เพื่อคัดเลือกต้นที่มีคุณสมบัติติดตามที่ต้องการ คือ ทรงต้นสูงตรง แข็งแรง ไม่แตกกิ่งเกะกะ หัวดีและรูปทรงของหัวสวย ความหนาแน่นของเนื้อแป้งในหัวมันสำปะหลัง ผลผลิตหัวสด เปอร์เซ็นต์แป้ง ความต้านทานโรคและแมลง โดยเปรียบเทียบกับต้นมาตรฐาน ที่ปลูกอยู่ในบริเวณใกล้เคียงกัน เพื่อนำไปปลูกทดลองขั้นต่อไป คือ การเปรียบเทียบพันธุ์มันสำปะหลังเบื้องต้น

7. วิธีดำเนินการ

อุปกรณ์

มันสำปะหลังลูกผสมที่ได้จากการคัดเลือกครั้งที่ 1 ทั้งหมด 854 พันธุ์ แบ่งเป็นลูกผสมรหัส CMR จำนวน 671 พันธุ์ เป็นลูกผสมรหัส OMR จำนวน 183 พันธุ์ และพันธุ์มาตรฐาน 2 พันธุ์ คือ ระยะเวลา 5 และ ระยะเวลา 9

- แบบและวิธีการทดลอง

แผนการทดลอง : การทดลองนี้ไม่ได้ใช้แผนการทดลองทางสถิติ

กรรมวิธี : พันธุ์มันสำปะหลังที่ได้จากการคัดเลือกครั้งที่ 1 จำนวน 854 พันธุ์ โดยเปรียบเทียบกับพันธุ์มาตรฐาน 2 พันธุ์ ที่ปลูกไว้ตรวจสอบทุกๆ 25 แถว

- วิธีปฏิบัติการทดลอง

ปลูกมันสำปะหลังที่ผ่านการคัดเลือกปีที่ 1 จำนวน 500-800 พันธุ์ แบบต้นต่อแถว แถวละ 10 ต้น ใช้ระยะระหว่างแถว 1 เมตร ระหว่างต้น 1 เมตร ปลูกพันธุ์ระยะ 5 ระยะ 7 ระยะ 9 และระยะ 11 เป็นพันธุ์ตรวจสอบทุก 25 แถว ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 15-7-18 อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่ เมื่อมันสำปะหลังอายุ 1-1.5 เดือน กำจัดวัชพืชและแมลงศัตรูพืชตามความเหมาะสม เก็บเกี่ยวเมื่ออายุ 12 เดือน คัดเลือกพันธุ์ที่ดีเพื่อนำไปปลูกทดลองในขั้นต่อไป

- การบันทึกข้อมูล

บันทึกข้อมูลความงอกและจำนวนต้นอยู่รอดถึงเก็บเกี่ยว การเจริญเติบโต ความสูง ความแข็งแรง ลักษณะทรงต้น น้ำหนักต้นและใบ น้ำหนักหัวสด เปอร์เซ็นต์แป้ง สีเนื้อของหัว รูปทรงของหัว การเข้าทำลายของโรคและแมลงที่สำคัญ

ทดลองที่ศูนย์วิจัยพืชไร่ระยะ ๕ ต.ห้วยโป่ง อ.เมือง จ.ระยอง โดยปลูกในแปลงเมื่อวันที่ 23-24 เมษายน 2557 เก็บเกี่ยวเมื่อวันที่ 23 เมษายน 2558

8. ผลการทดลองและวิจารณ์

ผลการคัดเลือกครั้งที่ 2 (ลูกผสมปี 2556)ปี 2557/58 ชุดลูกผสมปี 2556 มีความสูงที่อายุ 12 เดือน มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 122.6 เซนติเมตร ซึ่งมีความสูงอยู่ในช่วง 42-299 เซนติเมตร ผลการเก็บเกี่ยวมันสำปะหลัง จำนวน 854 พันธุ์ (ซึ่งรวมพันธุ์เปรียบเทียบ จำนวน 2 พันธุ์ คือระยะ 5 และระยะ 9) จากแปลงคัดเลือก พันธุ์มันสำปะหลังปีที่ 2 ที่ปลูกในช่วงวันที่ 23-24 เมษายน 2557 และเก็บเกี่ยววันที่ 23 เมษายน 2558 พบว่า

สามารถคัดเลือกได้พันธุ์ซึ่งมีลักษณะลำต้นตรงสูง หรือมีการแตกกิ่งน้อยและแตกในระดับสูง มีผลผลิตและเปอร์เซ็นต์แป้งใกล้เคียงกับพันธุ์มาตรฐานที่ใช้เปรียบเทียบ จำนวน 60 พันธุ์ โดยมีผลผลิตหัวสดเฉลี่ย 4.33 กิโลกรัมต่อต้น ปริมาณแป้งในหัวสดเฉลี่ยร้อยละ 24.5 ดัชนีการเก็บเกี่ยว (Harvest index: HI) เฉลี่ยเท่ากับ 0.66 มีช่วงระหว่าง 0.51-0.75 หลักจากนั้นนำพันธุ์ที่คัดเลือกได้ไปปลูกเปรียบเทียบพันธุ์มันสำปะหลังเบื้องต้น ในปี 2558 ต่อไป

ผลการคัดเลือกปรากฏในตารางการคัดเลือกครั้งที่ 2 (ลูกผสมปี 2556) ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

ลูกผสมรหัส CMR มีจำนวนพันธุ์ที่ปลูกในแปลง 671 พันธุ์ คัดเลือกได้ 46 พันธุ์ โดยมีความสูงเฉลี่ย 234 เซนติเมตร น้ำหนักหัวสดเฉลี่ย 4.4 กิโลกรัมต่อต้น ดัชนีการเก็บเกี่ยว (Harvest Index) เฉลี่ย 0.67 และปริมาณแป้งในหัวสดเฉลี่ยร้อยละ 24.3

ส่วนลูกผสมรหัส OMR มีจำนวนพันธุ์ที่ปลูกในแปลง 183 พันธุ์ คัดเลือกได้ 14 พันธุ์ โดยมีความสูงเฉลี่ย 230 เซนติเมตร น้ำหนักหัวสดเฉลี่ย 4.1 กิโลกรัมต่อต้น ดัชนีการเก็บเกี่ยว (Harvest Index) เฉลี่ย 0.64 และปริมาณแป้งในหัวสดเฉลี่ยร้อยละ 25.2

ดังนั้นลูกผสมทั้งหมดมีจำนวนพันธุ์ที่ปลูกในแปลง 854 พันธุ์ คัดเลือกได้ 60 พันธุ์ โดยมีความสูงเฉลี่ย 233 เซนติเมตร น้ำหนักหัวสดเฉลี่ย 4.3 กิโลกรัมต่อต้น ดัชนีการเก็บเกี่ยว (Harvest Index) เฉลี่ย 0.66 และปริมาณแป้งในหัวสดเฉลี่ยร้อยละ 24.5

9. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

สามารถคัดเลือกพันธุ์ที่ดีจากการทดลองนี้ เพื่อนำไปใช้ในการทดลองขั้นต่อไป คือ การเปรียบเทียบพันธุ์มันสำปะหลังเบื้องต้น โดยปลูกได้ทั้งสิ้น 60 พันธุ์ แบ่งออกเป็น ลูกผสมรหัส CMR 46 พันธุ์ และ OMR 14 พันธุ์

10. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

นำพันธุ์ที่คัดเลือกได้เข้าทำการเปรียบเทียบพันธุ์มันสำปะหลังเบื้องต้น (ลูกผสมชุดปี 2556) 2558/59 ซึ่งเป็นขั้นตอนต่อไปของการปรับปรุงพันธุ์มันสำปะหลัง

11. เอกสารอ้างอิง

- อัจฉรา ลิมศิลา ดนัย ศุภอาหาร ศุภชัย สารกาญจน์ อุดม จันทะมณี โอภาช บุญเลี้ยง วัฒนะ วัฒนานนท์. การคัดเลือกครั้งที่ 1 (ลูกผสมปี 2542) : การปรับปรุงพันธุ์มันสำปะหลังเพื่อเพิ่มผลผลิต. รายงานผลงานประจำปี 2542 : มันสำปะหลัง. ศูนย์วิจัยพืชไร่ระยอง กรมวิชาการเกษตร. หน้า 16-27.
- Hartoyo, 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 Preecha 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.

12. ภาคผนวก

ตารางแสดง ความสูง ผลผลิตหัวสด (กก./ต้น) ดัชนีการเก็บเกี่ยว และปริมาณแป้งในหัวสดของพันธุ์มันสำปะหลังที่คัดเลือกไว้สำหรับเปรียบเทียบเบื้องต้น จากกการคัดเลือกครั้งที่ 2 (ลูกผสมชุดปี 2556)

CMR (ปี)	คู่ผสม	ต้นที่	ความสูง	น้ำหนักหัวสด (กก./ต้น)	ดัชนีการเก็บเกี่ยว	ปริมาณแป้งในหัวสด (%)
1. ลูกผสม CMR56						
CMR56	-02	-8	240	3.60	0.60	25.7
CMR56	-03	-1	220	3.57	0.74	27.2
CMR56	-06	-4	230	4.30	0.69	23.3
CMR56	-07	-20	220	4.10	0.69	20.5
CMR56	-08	-2	260	3.67	0.61	24.6
CMR56	-08	-22	250	4.00	0.63	22.3
CMR56	-08	-26	205	2.86	0.65	26.9
CMR56	-10	-20	195	3.20	0.71	18.8
CMR56	-11	-11	185	3.80	0.73	23.8
CMR56	-19	-15	320	4.43	0.65	27.5
CMR56	-39	-6	260	4.50	0.67	23.0
CMR56	-42	-6	210	3.29	0.70	24.6
CMR56	-59	-18	220	5.29	0.65	26.3
CMR56	-59	-45	280	6.36	0.51	25.5
CMR56	-60	-49	225	4.75	0.69	23.8
CMR56	-69	-91	220	4.00	0.74	23.0
CMR56	-69	-125	235	4.14	0.55	27.2
CMR56	-69	-144	240	3.25	0.58	27.2
CMR56	-71	-18	200	3.43	0.65	27.8
CMR56	-71	-22	180	4.20	0.75	25.8
CMR56	-71	-68	190	4.00	0.74	28.3
CMR56	-71	-137	240	3.85	0.64	26.6
CMR56	-74	-4	220	4.11	0.74	15.8
CMR56	-93	-7	390	6.50	0.68	26.2
CMR56	-75	-79	230	4.90	0.72	16.1

CMR56, ตาราง (ต่อ)	-95	-1	270	4.00	0.70	27.4
CMR (ปี)	คู่ผสม	ต้นที่	ความ สูง	น้ำหนัก หัวสด (กก./ต้น)	ดัชนี การเก็บ เกี่ยว	ปริมาณแป้ง ในหัวสด (%)
CMR56	-107	-36	195	4.22	0.75	23.3
CMR56	-119	-8	240	5.14	0.75	20.8
CMR56	-137	-70	260	5.00	0.60	26.1
CMR56	-140	-6	205	3.40	0.63	30.0
CMR56	-143	-22	205	5.50	0.67	27.2
CMR56	-143	-54	260	5.17	0.60	28.5
CMR56	-144	-53	240	4.80	0.63	24.8
CMR56	-146	-3	200	4.20	0.72	27.3
CMR56	-148	-11	360	7.22	0.65	22.0
CMR56	-153	-19	195	4.67	0.75	22.7
CMR56	-158	-7	235	5.89	0.67	21.7
CMR56	-160	-57	215	4.29	0.57	30.8
CMR56	-160	-59	190	3.00	0.63	28.3
CMR56	-167	-40	240	3.95	0.71	24.3
CMR56	-168	-2	215	3.43	0.67	23.4
CMR56	-170	-7	220	4.89	0.72	23.5
CMR56	-170	-9	250	3.92	0.65	24.2
CMR56	-174	-26	225	4.22	0.62	23.0
CMR56	-176	-4	260	7.18	0.64	16.3
CMR56	-176	-36	205	4.11	0.69	14.5
	เฉลี่ย		234	4.4	0.67	24.3

2. ผสมเปิด OMR56

OMR56	-05	-2	240	3.22	0.63	26.3
OMR56	-05	-11	230	3.67	0.63	29.4
OMR56	-07	-16	305	3.29	0.58	28.8
OMR56	-10	-16	240	5.60	0.63	25.6
OMR56	-14	-15	255	4.40	0.62	28.1
OMR56	-26	-22	215	7.33	0.65	23.8
OMR56	-37	-16	230	2.94	0.68	25.8

OMR56 ตาราง (ต่อ)	-39	-11	200	3.60	0.62	26.6
CMR (ปี)	คู่ผสม	ต้นที่	ความ สูง	น้ำหนัก หัวสด (กก./ต้น)	ดัชนี การเก็บ เกี่ยว	ปริมาณแป้ง ในหัวสด (%)
OMR56	-40	-33	220	4.72	0.69	22.2
OMR56	-41	-14	215	2.50	0.54	25.7
OMR56	-50	-5	240	4.40	0.54	21.3
OMR56	-51	-62	175	3.63	0.66	26.1
OMR56	-54	-50	180	3.90	0.72	24.0
OMR56	-56	-21	280	4.60	0.73	18.8
	เฉลี่ย		230	4.1	0.64	25.2
	เฉลี่ยรวม		233	4.3	0.66	24.5