

รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด ปีงบประมาณ 2556

1. ชุดโครงการวิจัย : วิจัยและพัฒนาพันธุ์มันสำปะหลัง
2. โครงการวิจัย : วิจัยและพัฒนาพันธุ์มันสำปะหลัง
- กิจกรรม : วิจัยและพัฒนาพันธุ์มันสำปะหลังเพื่ออุตสาหกรรม
- กิจกรรมย่อย (ถ้ามี) : ผสมพันธุ์และคัดเลือกพันธุ์มันสำปะหลัง
3. ชื่อการทดลอง (ภาษาไทย) : การคัดเลือกพันธุ์มันสำปะหลังปีที่ 1 (ลูกผสมปี 2556)
- ชื่อการทดลอง (ภาษาอังกฤษ) : First Selection (2013 Hybrids)

4. คณะผู้ดำเนินงาน

หัวหน้าการทดลอง	นายกุลชาติ นาคจันทิก	ศูนย์วิจัยพืชไร่ระยอง
ผู้ร่วมงาน	นายวีระศักดิ์ เทพจันทร์	นางจิณณจารี หาญเศรษฐสุสุข
	นางสุวลักษณ์ อมะวัลย์	นายยุทธจักร วงศ์วัฒนะ
	นายอดิศักดิ์ สายนภา	นายสมพงษ์ ทองช่วย
	ศูนย์วิจัยพืชไร่ระยอง	

5. บทคัดย่อ

การคัดเลือกครั้งที่ 1 เป็นการดำเนินงานต่อจากการผสมพันธุ์มันสำปะหลัง โดยการคัดเลือกต้นกล้าลูกผสมและผสมเปิดที่แข็งแรงที่เพาะไว้ในเรือนเพาะชำ ย้ายลงปลูกในสภาพไร่เมื่อต้นกล้าอายุประมาณ 30-45 วัน โดยใช้ระยะปลูก 1.5x 1 เมตร เก็บเกี่ยวหลังจากย้ายปลูกประมาณ 1 ปี คัดเลือกต้นที่มีลักษณะดีตามต้องการ คือ ทรงต้นสูงตรง แข็งแรง ไม่แตกกิ่ง ลักษณะหัวสวย การกระจายตัวของหัวมาก ความต้านทานโรคและแมลง เพื่อนำไปปลูกทดลองขั้นต่อไป

ในปี 2556/2557 ศูนย์วิจัยพืชไร่ระยองมีต้นกล้ามันสำปะหลังลูกผสมทั้งหมด 13,924 ต้น คัดเลือกต้นที่แข็งแรงไปปลูกในแปลง เมื่อวันที่ 20 พฤษภาคม 2556 ได้ 7,658 ต้น ซึ่งอยู่รอดจนถึงวันเก็บเกี่ยว คือ วันที่ 22 เมษายน 2557 ได้ 7,382 ต้น (คิดเป็นร้อยละ 96.4) แบ่งเป็นลูกผสมรหัส CMR จำนวน 5,700 ต้น ซึ่งอยู่รอดจนถึงวันเก็บเกี่ยวได้ 5,489 ต้น (คิดเป็นร้อยละ 96.3) เป็นลูกผสมรหัส OMR จำนวน 1,958 ต้น ซึ่งอยู่รอดจนถึงวันเก็บเกี่ยวได้ 1,893 ต้น (คิดเป็นร้อยละ 96.7)

ผลการทดลองปีนี้ สามารถคัดเลือกต้นที่ดีต้องการไว้ได้ 854 ต้น (พันธุ์) แบ่งเป็น CMR จำนวน 671 พันธุ์ และ OMR จำนวน 183 ต้น โดยมีความสูงเฉลี่ย 209.2 เซนติเมตร ทรงต้นสูงตรงหรือแตกกิ่งบ้างเล็กน้อย เนื้อหามีสีขาวและสีขาวครีม มีความทนทานต่อโรคและแมลง

นำพันธุ์ที่คัดเลือกไว้ทั้ง พันธุ์ ไปปลูกคัดเลือกครั้งที่ 2 แบบต้นต่อแถวในปี 2557/2558

รหัสการทดลอง 01-07-54-01-01-01-08-56

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 1 เป็นการนำต้นกล้ามันสำปะหลังลูกผสมที่ได้จากการผสมพันธุ์มาปลูกในสภาพเพื่อคัดเลือกต้นที่มีคุณสมบัติดีตามที่ต้องการ คือ ทรงต้นสูงตรง แข็งแรง ไม่แตกกิ่งเกะกะ หัวตก และรูปทรงของหัวสวย ความหนาแน่นของเนื้อแป้งในหัวมันสำปะหลัง ความต้านทานโรคและแมลง โดยเปรียบเทียบกันกับต้นอื่นๆ ที่ปลูกอยู่ในบริเวณใกล้เคียงกัน (อัจฉรา, 2542) เพื่อนำไปปลูกทดลองขั้นต่อไป คือ การคัดเลือกครั้งที่ 2

7. วิธีดำเนินการ

- อุปกรณ์

ต้นกล้ามันสำปะหลังลูกผสม และผสมเปิด ปี 2556 จำนวนประมาณ 7,658 ต้น

- วิธีการ

แผนการทดลอง : การทดลองนี้ไม่ได้ใช้แผนการทดลองทางสถิติ

กรรมวิธี : ดำเนินการทดลองต่อจากงานการผสมพันธุ์ ที่ได้เมล็ดลูกผสมและผสมเปิด แล้วเพาะเป็นต้นกล้า โดยย้ายต้นกล้าที่มีอายุ 30-45 วัน จากเรือนเพาะชำไปปลูกในสภาพแปลงทดลอง

วิธีปฏิบัติการทดลอง : คัดเลือกต้นกล้าที่แข็งแรง สมบูรณ์ ไม่เป็นโรค ย้ายลงปลูกในแปลงทดลอง โดยใช้ระยะปลูกระหว่างต้น 1.00 เมตร ระยะระหว่างแถว 1.50 เมตร ดูแลรักษา เช่น ให้

น้ำ กรณีที่ฝนทิ้งช่วงนานหลังย้ายปลูก 15-45 วัน กำจัดวัชพืช กำจัดโรค แมลง เก็บเกี่ยวผลผลิตที่อายุ 11-12 เดือน หลังจากย้ายปลูก คัดเลือกพันธุ์ที่ดี โดยดูจากลักษณะทรงต้น ลักษณะหัว การกระจายตัวของหัว ความต้านทานโรค แมลง เพื่อที่จะนำไปปลูกทดลองในขั้นต่อไป

การบันทึกข้อมูล : วันปฏิบัติงาน จำนวนต้นย้ายปลูก จำนวนต้นอยู่รอด การทำลายของโรคแมลง (โดยถ้ามีการเข้าทำลายของโรคและ/หรือแมลง จนมีผลต่อการเจริญเติบโตของมันสำปะหลังอย่างเห็นได้ชัด จะทำการคัดต้นทิ้ง) การเจริญเติบโต จำนวนต้นที่คัดเลือก

- เวลาและสถานที่

ทดลองที่ศูนย์วิจัยพืชไร่ระยอง ต.ห้วยโป่ง อ.เมือง จ.ระยอง โดยย้ายต้นกล้าจากเรือนเพาะชำลงแปลงเมื่อวันที่ 20 พฤษภาคม 2556 เก็บเกี่ยวเมื่อวันที่ 22 เมษายน 2557

8. ผลการทดลองและวิจารณ์

การทดลองในแปลงคัดเลือกครั้งที่ 1 (ลูกผสมชุดปี 56) ในช่วงเก็บเกี่ยวปี 2557 ของศูนย์วิจัยพืชไร่ระยอง สภาพแปลงบางส่วนถูกน้ำท่วมขัง และสภาพอากาศแปรปรวนมีฝนตกสลับกับอุณหภูมิสูง จนทำให้เมื่อเก็บเกี่ยว มันสำปะหลังบางส่วนที่อยู่ในพื้นที่ดังกล่าว เกิดอาการหัวเน่า ดังนั้นในการเก็บข้อมูลของแปลงคัดเลือกครั้งที่ 1 (ลูกผสมชุดปี 56) จึงไม่ได้ใช้ค่าดัชนีเก็บเกี่ยวมาเป็นเกณฑ์ในการคัดเลือกมันสำปะหลัง เนื่องจากทรงต้นของมันสำปะหลังที่เกิดอาการหัวเน่าบางพันธุ์มีลักษณะที่ดี และรูปทรงของหัวและขนาด อยู่ในเกณฑ์ที่น่าจะมีแนวโน้มให้ผลผลิตสูง ถ้าปลูกในสภาพปกติ สำหรับพันธุ์ที่ให้ผลผลิตปกติ จะมีการทดสอบความหนาแน่นของเนื้อแป้งในหัวสดเป็นเกณฑ์เบื้องต้นในการคัดลักษณะที่มีแป้งสูง (ใช้เล็บหรือไม้เล็กๆ จิ้มเข้าไปในหัวสดที่ทำการหักแล้ว ถ้าเนื้อสัมผัสแข็ง จะจัดอยู่ในเกณฑ์มีแป้งสูง แต่ถ้าเนื้อสัมผัสนิ่มมากจะคัดทิ้ง) ส่วนการระบาดของโรคและแมลง มีการแพร่กระจายของโรคและแมลง อยู่บางส่วนในแปลงทดลอง แต่จะแสดงอาการให้เห็นเด่นชัดกับลูกผสมที่อ่อนแอ เมื่อทำการเก็บเกี่ยว ต้นที่มีการเข้าทำลายจากโรคและ/หรือแมลง จนส่งผลกระทบต่อสภาพทางสรีรวิทยาอย่างเห็นได้ชัด จะถูกคัดทิ้งทันที และจะมีการเปรียบเทียบต้นลูกผสมที่อยู่ใกล้เคียง เพื่อใช้เป็นเกณฑ์คัดเลือกรักษาต่อโรคและแมลงด้วย

ผลการคัดเลือกปรากฏในตารางการคัดเลือกครั้งที่ 1 (ลูกผสมปี 2556) ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

ลูกผสมรหัส CMR มีจำนวนต้นกล้าที่ปลูกในแปลง 5,700 ต้น อยู่รอดจนถึงเวลาเก็บเกี่ยว 5,489 ต้น หรือคิดเป็นร้อยละ 96.3 คัดเลือกต้นที่ดีตามต้องการจากประชากรกลุ่มนี้ไว้ทดลองขั้นต่อไปได้ 671 ต้น โดยมีความสูงเฉลี่ย 204.6 เซนติเมตร

ส่วนลูกผสมรหัส OMR มีจำนวนต้นกล้าที่ปลูกในแปลง 1,958 ต้น อยู่รอดจนถึงเวลาเก็บเกี่ยว 1,893 ต้น หรือคิดเป็นร้อยละ 96.7 คัดเลือกต้นที่ดีตามต้องการจากประชากรกลุ่มนี้ไว้ทดลองขั้นต่อไปได้ 183 ต้น โดยมีความสูงเฉลี่ย 227.1 เซนติเมตร

ดังนั้นลูกผสมทั้งหมดมีจำนวนต้นกล้าที่ปลูกในแปลง 7,658 ต้น อยู่รอดจนถึงเวลาเก็บเกี่ยว 7,382 9 ต้น หรือคิดเป็นร้อยละ 96.4 คัดเลือกต้นที่ดีตามต้องการจากประชากรกลุ่มทั้งหมดไว้ทดลองขั้นต่อไปได้ 854 ต้น โดยมีความสูงเฉลี่ย 209.2 ต้น

9. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

สามารถคัดเลือกพันธุ์ที่ดีจากการทดลองนี้ เพื่อนำไปใช้ในการทดลองขั้นต่อไป คือ การคัดเลือกครั้งที่ 2 โดยปลูกแบบต้นต่อแถวได้ทั้งสิ้น พันธุ์ 854 แบ่งออกเป็น ลูกผสมรหัส CMR 671 พันธุ์ และ OMR 183 พันธุ์

10. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

นำพันธุ์ที่คัดเลือกได้เข้าการคัดเลือกครั้งที่ 2 2557/58 ซึ่งเป็นขั้นตอนต่อไปของการปรับปรุงพันธุ์มันสำปะหลัง

11. เอกสารอ้างอิง

อัจฉรา ลิมศิลา ดนัย ศุภภาพร ศุภชัย สารกาญจน์ อุดม จันทะมณี โอภาส บุญเส็ง วัฒนะ วัฒนานนท์.

การคัดเลือกครั้งที่ 1 (ลูกผสมปี 2542) : การปรับปรุงพันธุ์มันสำปะหลังเพื่อเพิ่มผลผลิต. รายงานผลงานประจำปี 2542 : มันสำปะหลัง. ศูนย์วิจัยพืชไร่ระยอง กรมวิชาการเกษตร. หน้า 16-27.

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 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

การคัดเลือกครั้งที่ 1 (ลูกผสมปี 2556)

First Selection (2013)

ลำดับ ที่	CODE	PARENT	วันปลูก	วันเช็ค		วันคัดเลือก		
			20 พ.ค. 56	27 ก.ค. 56	22 เม.ย. 57			
			# ย้ายปลูก	# ต้นงอก	% งอก	# คัดเลือก	% คัดเลือก	ความสูง (เซนติเมตร)
1	CMR56-01	BATRANG x R90	6	6	100.0	2	33.3	255-268
2	CMR56-02	BATRANG x KU50	14	14	100.0	5	35.7	225-310
3	CMR56-03	BATRANG x R9	4	3	75.0	1	33.3	242
4	CMR56-04	BATRANG x R11	1	1	100.0	1	100.0	237
5	CMR56-05	BATRANG x CM3299-15	15	15	100.0	4	26.7	185-290
6	CMR56-06	CMR26-08-61 x R11	10	10	100.0	5	50.0	163-262
7	CMR56-07	CMR26-08-61 x MMAL63	48	47	97.9	13	27.7	170-283
8	CMR56-08	CMR26-08-61 x OMR29-20-118	50	49	98.0	17	34.7	167-280
9	CMR56-09	CMR26-08-61 x HB60	23	23	100.0	12	52.2	140-215
10	CMR56-10	CMR26-08-61 x KU50	42	41	97.6	15	36.6	152-255
11	CMR56-11	CMR30-71-25 x OMR44-23-34	39	39	100.0	7	17.9	150-260
12	CMR56-12	CMR30-71-25 x R9	19	19	100.0	5	26.3	170-230
13	CMR56-13	CMR30-71-25 x R5	4	4	100.0	2	50.0	118-148
14	CMR56-14	CMR30-71-25 x R11	126	125	99.2	12	9.6	125-215
15	CMR56-15	CMR30-71-25 x OMR29-20-118	30	29	96.7	5	17.2	125-175
16	CMR56-16	CMR30-71-25 x SM2277-23	81	80	98.8	8	10.0	125-205
17	CMR56-17	CMR35-112-1 x R11	ตาย	-	-	-	-	-
18	CMR56-18	CMR35-112-1 x R9	9	9	100.0	4	44.4	149-180
19	CMR56-19	CMR35-112-1 x OMR29-20-118	26	26	100.0	7	26.9	150-250
20	CMR56-20	CMR35-21-199 x OMR26-14-9	1	1	100.0	1	100.0	125
21	CMR56-21	CMR35-21-199 x SM2277-23	4	4	100.0	2	50.0	125-130
22	CMR56-22	CMR35-22-348 x CM3299-15	30	30	100.0	8	26.7	135-215
23	CMR56-23	CMR35-22-348 x CMR26-08-61	3	3	100.0	1	33.3	175
24	CMR56-24	CMR35-22-348 x OMR26-14-9	42	40	95.2	3	7.5	150-210
25	CMR56-25	CMR36-55-166 x MMAL63	30	29	96.7	5	17.2	160-245

26	CMR56-26	CMR36-55-166 x OMR26-14-9	19	19	100.0	2	10.5	175-190
----	----------	---------------------------	----	----	-------	---	------	---------

ลำดับ ที่	CODE	PARENT	# ย้ายปลูก	# ต้นงอก	% งอก	# คัดเลือก	% คัดเลือก	ความสูง (เซนติเมตร)
27	CMR56-27	CMR36-55-166 x MCOL912 B	3	3	100.0	1	33.3	175
28	CMR56-28	CMR36-55-166 x SM2277-23	7	7	100.0	1	14.3	141
29	CMR56-29	CMR36-55-166 x R9	3	3	100.0	1	33.3	153
30	CMR56-30	CMR37-18-201 x BATRANG	120	113	94.2	18	15.9	145-220
31	CMR56-31	CMR37-18-201 x CM3299-15	24	24	100.0	7	29.2	165-205
32	CMR56-32	CMR37-18-201 x CMR26-08-61	30	25	83.3	5	20.0	185-253
33	CMR56-33	CMR37-18-201 x OMR26-14-9	12	12	100.0	0	0.0	-
34	CMR56-34	CMR38-125-77 x BATRANG	73	69	94.5	5	7.2	185-232
35	CMR56-35	CMR38-125-77 x CMR26-08-61	54	54	100.0	6	11.1	170-247
36	CMR56-36	CMR41-42-3 x GR891	4	4	100.0	1	25.0	157
37	CMR56-37	CMR41-42-3 x MMAL63	14	14	100.0	2	14.3	165-196
38	CMR56-38	CMR41-42-3 x OMR26-14-9	25	25	100.0	1	4.0	200
39	CMR56-39	CMR42-01-2 x CM3299-15	5	5	100.0	2	40.0	180-190
40	CMR56-40	CMR42-44-98 x SM2277-23	7	7	100.0	0	0.0	-
41	CMR56-41	CMR44-29-12 x MMAL63	61	60	98.4	2	3.3	185-305
42	CMR56-42	CMR44-29-12 x MENTEGA	53	51	96.2	4	7.8	145-210
43	CMR56-43	CMR44-29-12 x CM3299-15	54	52	96.3	4	7.7	180-255
44	CMR56-44	CMR44-29-12 x SM2277-23	10	8	80.0	0	0.0	-
45	CMR56-45	CMR46-30-264 x MMAL63	13	12	92.3	0	0.0	-
46	CMR56-46	CMR46-30-264 x SM2277-23	5	5	100.0	0	0.0	-
47	CMR56-47	CMR46-30-264 x GR891	4	4	100.0	0	0.0	-
48	CMR56-48	CMR46-30-264 x CM3299-15	72	69	95.8	2	2.9	195-220
49	CMR56-49	CMR46-30-264 x MCOL912 B	57	53	93.0	3	5.7	170-180
50	CMR56-50	CMR46-47-137 x OMR29-20-118	4	4	100.0	1	25.0	162
51	CMR56-51	CMR48-35-1 x CM3299-15	30	29	96.7	3	10.3	195-205
52	CMR56-52	CMR49-54-10 x OMR26-14-9	21	21	100.0	1	4.8	157
53	CMR56-53	CMR49-54-10 x MMAL63	4	4	100.0	0	0.0	-
54	CMR56-54	CMR49-54-10 x OMR29-20-118	9	8	88.9	1	12.5	250

55	CMR56-55	CMR49-89-41 x CM3299-15	102	95	93.1	5	5.3	170-262
----	----------	-------------------------	-----	----	------	---	-----	---------

ลำดับ ที่	CODE	PARENT	# ย้ายปลูก	# ต้นงอก	% งอก	# คัดเลือก	% คัดเลือก	ความสูง (เซนติเมตร)
59	CMR56-59	CMR49-89-41 x OMR29-20-118	55	55	100.0	6	10.9	190-265
60	CMR56-60	CMR49-22-227 x CM3299-15	150	147	98.0	11	7.5	160-235
61	CMR56-61	CMR49-22-227 x R9	4	4	100.0	0	0.0	-
62	CMR56-62	CMR49-22-227 x R90	2	2	100.0	0	0.0	-
63	CMR56-63	CMR49-22-227 x HB60	27	26	96.3	1	3.8	265
64	CMR56-64	CMR49-22-227 x SM2277-23	57	56	98.2	3	5.4	146-195
65	CMR56-65	CMR49-22-227 x MMAL63	30	30	100.0	0	0.0	-
66	CMR56-66	CMR49-22-227 x OMR29-20-118	21	21	100.0	2	9.5	160-205
67	CMR56-67	CMR49-54-67 x MMAL63	8	7	87.5	1	14.3	140
68	CMR56-68	CMR50-73-6 x CM3299-15	12	12	100.0	2	16.7	175-180
69	CMR56-69	CMR50-73-6 x R9	150	149	99.3	26	17.4	140-283
70	CMR56-70	CMR50-73-6 x OMR26-14-9	85	85	100.0	3	3.5	140-245
71	CMR56-71	CMR50-73-6 x R11	155	135	87.1	26	19.3	145-320
72	CMR56-72	CMR50-34-80 x R9	5	5	100.0	0	0.0	-
73	CMR56-73	CMR50-20-114 x OMR26-14-9	3	3	100.0	0	0.0	-
74	CMR56-74	CMR50-20-114 x KU50	23	22	95.7	4	18.2	250-310
75	CMR56-75	CMR50-40-10 x CMR35-112-1	85	85	100.0	14	16.5	175-360
76	CMR56-76	CMR50-40-10 x SM2277-23	90	89	98.9	6	6.7	190-300
77	CMR56-77	CMR50-40-10 x R11	18	18	100.0	1	5.6	285
78	CMR56-78	CM3299-15 x OMR29-20-118	20	19	95.0	3	15.8	230-350
79	CMR56-79	CM3299-15 x KU50	21	21	100.0	1	4.8	235
80	CMR56-80	D155 x R11	3	3	100.0	0	0.0	-
81	CMR56-81	D155 x R60	1	1	100.0	1	100.0	188
82	CMR56-82	HANATEE x KU50	1	1	100.0	0	0.0	-
83	CMR56-83	HANATEE x OMR26-14-9	3	3	100.0	1	33.3	245
84	CMR56-84	HANATEE x R5	12	11	91.7	0	0.0	-
85	CMR56-85	HANATEE x R11	30	25	83.3	1	4.0	230

86	CMR56-86	HANATEE x SM2277-23	-	-	-	-	-	-
87	CMR56-87	HB60 x CM3299-15	5	5	100.0	0	0.0	-

ลำดับ ที่	CODE	PARENT	# ย้ายปลูก	# ต้นงอก	% งอก	# คัดเลือก	% คัดเลือก	ความสูง (เซนติเมตร)
88	CMR56-88	HB60 x SM2277-23	73	64	87.7	3	4.7	190-265
89	CMR56-89	HB60 x OMR26-14-9	16	16	100.0	1	6.3	215
90	CMR56-90	KU50 x CM3299-15	2	2	100.0	0	0.0	-
91	CMR56-91	KU50 x SM2277-23	18	17	94.4	1	5.9	210
92	CMR56-92	KU50 x OMR29-20-118	26	26	100.0	1	3.8	235
93	CMR56-93	KU50 x R9	8	7	87.5	2	28.6	155-166
94	CMR56-94	KM98-1 x MMAL63	7	7	100.0	0	0.0	-
95	CMR56-95	KM98-1 x R9	12	12	100.0	1	8.3	280
96	CMR56-96	KM98-1 x OMR29-20-118	23	23	100.0	3	13.0	175-280
97	CMR56-97	MBRA12 x R11	8	8	100.0	2	25.0	210-250
98	CMR56-98	MBRA12 x HB60	3	3	100.0	0	0.0	-
99	CMR56-99	MBRA12 x R9	2	2	100.0	1	50.0	255
100	CMR56-100	MCOL912 B x R11	5	4	80.0	0	0.0	-
101	CMR56-101	MCOL912 B x KU50	2	1	50.0	0	0.0	-
102	CMR56-102	MVEN297 A x CM3299-15	2	2	100.0	0	0.0	-
103	CMR56-103	MVEN297 A x KU50	1	1	100.0	0	0.0	-
104	CMR56-104	MVEN297 A x R90	9	9	100.0	1	11.1	225
105	CMR56-105	NANZHI199 x R9	41	41	100.0	5	12.2	185-260
106	CMR56-106	NANZHI199 x R90	62	62	100.0	6	9.7	165-250
107	CMR56-107	NANZHI199 x HB60	40	38	95.0	1	2.6	215
108	CMR56-108	NEP x CM3299-15	16	16	100.0	6	37.5	175-245
109	CMR56-109	NEP x R5	6	6	100.0	0	0.0	-
110	CMR56-110	NEP x HB60	13	13	100.0	3	23.1	210-275
111	CMR56-111	NEP x R90	14	14	100.0	1	7.1	175
112	CMR56-112	OMR26-14-9 x KU50	9	8	88.9	0	0.0	-
113	CMR56-113	OMR26-14-9 x R60	1	1	100.0	0	0.0	-

114	CMR56-114	OMR26-14-9 x HB60	45	41	91.1	1	2.4	200
115	CMR56-115	OMR26-14-9 x OMR29-20-118	48	46	95.8	3	6.5	190-300
116	CMR56-116	OMR26-14-9 x GR891	30	27	90.0	0	0.0	-

ลำดับ ที่	CODE	PARENT	# ย้ายปลูก	# ต้นงอก	% งอก	# คัดเลือก	% คัดเลือก	ความสูง (เซนติเมตร)
117	CMR56-117	OMR26-14-9 x R11	60	47	78.3	6	12.8	148-260
118	CMR56-118	OMR29-20-118 x CM3299-15	3	3	100.0	1	33.3	295
119	CMR56-119	OMR29-20-118 x KU50	60	59	98.3	6	10.2	180-330
120	CMR56-120	OMR29-20-118 x OMR26-14-9	6	5	83.3	0	0.0	-
121	CMR56-121	OMR42-16-37 x R5	2	2	100.0	0	0.0	-
122	CMR56-122	OMR42-16-37 x R90	30	28	93.3	3	10.7	150-230
123	CMR56-123	OMR42-16-37 x KU50	4	4	100.0	0	0.0	-
124	CMR56-124	OMR44-23-34 x CMR30-71-25	35	31	88.6	6	19.4	135-175
125	CMR56-125	OMR44-23-34 x OMR26-14-9	44	40	90.9	2	5.0	145-190
126	CMR56-126	OMR44-23-34 x R60	125	111	88.8	11	9.9	147-265
127	CMR56-127	OMR44-23-34 x R90	37	34	91.9	1	2.9	143
128	CMR56-128	OMR44-23-34 x KU50	32	31	96.9	4	12.9	195-240
129	CMR56-129	OMR45-27-76 x CM3299-15	2	1	50.0	0	0.0	-
130	CMR56-130	OMR50-09-45 x R11	16	15	93.8	2	13.3	200-215
131	CMR56-131	R1 x CM3299-15	53	45	84.9	2	4.4	260-270
132	CMR56-132	R1 x OMR29-20-118	14	13	92.9	1	7.7	250
133	CMR56-133	R2 x OMR29-20-118	51	50	98.0	3	6.0	190-265
134	CMR56-134	R2 x R5	1	1	100.0	1	100.0	200
135	CMR56-135	R2 x HB60	3	3	100.0	0	0.0	-
136	CMR56-136	R2 x R90	4	4	100.0	0	0.0	-
137	CMR56-137	R3 x CM3299-15	82	80	97.6	9	11.3	150-235
138	CMR56-138	R3 x MMAL27	30	30	100.0	2	6.7	220-225
139	CMR56-139	R5 x CM3299-15	113	113	100.0	18	15.9	150-275
140	CMR56-140	R5 x SM2277-23	90	85	94.4	16	18.8	140-270
141	CMR56-141	R5 x R1	30	30	100.0	5	16.7	135-275

142	CMR56-142	R5 x R90	180	176	97.8	24	13.6	146-215
143	CMR56-143	R5 x KU50	60	60	100.0	15	25.0	160-320
144	CMR56-144	R5 x OMR29-20-118	77	77	100.0	13	16.9	178-310
145	CMR56-145	R7 x BATRANG	14	14	100.0	3	21.4	160-255

ลำดับ ที่	CODE	PARENT	# ย้ายปลูก	# ต้นงอก	% งอก	# คัดเลือก	% คัดเลือก	ความสูง (เซนติเมตร)
146	CMR56-146	R7 x OMR26-14-9	10	10	100.0	2	20.0	170-190
147	CMR56-147	R9 x SM2277-23	1	1	100.0	1	100.0	140
148	CMR56-148	R9 x MENTEGA	12	12	100.0	2	16.7	250-330
149	CMR56-149	R9 x OMR26-14-9	ตาย	-	-	-	-	-
150	CMR56-150	R11 x CM3299-15	9	9	100.0	2	22.2	170-235
151	CMR56-151	R11 x R9	14	14	100.0	2	14.3	150-190
152	CMR56-152	R11 x KU50	27	26	96.3	4	15.4	230-280
153	CMR56-153	R60 x HB60	71	71	100.0	8	11.3	160-220
154	CMR56-154	R60 x SM2277-23	30	29	96.7	1	3.4	138
155	CMR56-155	R60 x R9	24	24	100.0	2	8.3	165-323
156	CMR56-156	R60 x OMR26-14-9	54	54	100.0	4	7.4	115-182
157	CMR56-157	R60 x MMAL63	28	27	96.4	0	0.0	-
158	CMR56-158	R60 x OMR29-20-118	66	65	98.5	6	9.2	185-230
159	CMR56-159	R90 x CM3299-15	165	161	97.6	25	15.5	150-250
160	CMR56-160	R90 x R5	90	90	100.0	13	14.4	180-320
161	CMR56-161	R90 x R60	78	76	97.4	6	7.9	135-260
162	CMR56-162	R90 x MENTEGA	5	5	100.0	0	0.0	-
163	CMR56-163	GR891 x CM3299-15	30	30	100.0	7	23.3	150-265
164	CMR56-164	GR891 x R5	36	36	100.0	4	11.1	175-190
165	CMR56-165	GR891 x R9	4	4	100.0	2	50.0	260-265
166	CMR56-166	GR891 x R11	13	13	100.0	0	0.0	-
167	CMR56-167	GR891 x R90	41	39	95.1	1	2.6	230
168	CMR56-168	SC5 x R5	3	3	100.0	1	33.3	260
169	CMR56-169	SC5 x R11	9	9	100.0	0	0.0	-

170	CMR56-170	SC5 x R90	34	32	94.1	7	21.9	215-260
171	CMR56-171	SC5 x HB60	2	2	100.0	1	50.0	170
172	CMR56-172	SC8 x KU50	7	7	100.0	2	28.6	245-250
173	CMR56-173	SC201 x R11	8	8	100.0	1	12.5	270
174	CMR56-174	SM2277-23 x KU50	26	25	96.2	2	8.0	190-220

ลำดับ ที่	CODE	PARENT	# ย้ายปลูก	# ต้นงอก	% งอก	# คัดเลือก	% คัดเลือก	ความสูง (เซนติเมตร)
175	CMR56-175	SM2277-23 x HB60	41	41	100.0	6	14.6	165-220
176	CMR56-176	YOD KHAM x CM3299-15	42	42	100.0	6	14.3	150-280
177	CMR56-177	YOD KHAM x KU50	19	19	100.0	3	15.8	190-255
178	CMR56-178	YOD KHAM x R11	6	6	100.0	1	16.7	240
179	CMR56-179	V13 x R5	60	56	93.3	5	8.9	185-210
180	CMR56-180	V13 x R11	30	29	96.7	2	6.9	160-195
181	CMR56-181	V13 x R90	22	22	100.0	0	0.0	-
182	CMR56-182	V13 x HB60	36	30	83.3	0	0.0	-
183	CMR56-183	เกษตรกรลพบุรี x OMR29-20-118	8	8	100.0	2	25.0	270-280
184	CMR56-184	สอยดาว x CM3299-15	8	8	100.0	3	37.5	190-205
185	CMR56-185	สอยดาว x R9	5	4	80.0	2	50.0	220-230
186	CMR56-186	สอยดาว x KU50	9	8	88.9	1	12.5	260
187	CMR56-187	สอยดาว x HB60	3	2	66.7	0	0.0	-
		TOTAL CMR	5700	5489	96.3	671	12.2	204.6

ลำดับ ที่	CODE	PARENT	# ย้ายปลูก	# ต้นงอก	% งอก	# คัดเลือก	% คัดเลือก	ความสูง (เซนติเมตร)
1	OMR56-01	BATRANG	16	14	87.5	3	21.4	180-200
2	OMR56-02	CM3299-15	21	21	100.0	2	9.5	195-220
3	OMR56-03	CMR26-08-61	49	48	98.0	7	14.6	147-335
4	OMR56-04	CMR30-71-25	29	29	100.0	3	10.3	155-210
5	OMR56-05	CMR35-21-199	12	12	100.0	2	16.7	275-320
6	OMR56-06	CMR35-22-348	22	22	100.0	1	4.5	230
7	OMR56-07	CMR35-112-1	29	28	96.6	5	17.9	170-280
8	OMR56-08	CMR36-55-166	12	11	91.7	2	18.2	210-230
9	OMR56-09	CMR37-18-201	24	23	95.8	3	13.0	200-245
10	OMR56-10	CMR38-125-77	30	28	93.3	8	28.6	174-260
11	OMR56-11	CMR41-42-3	18	17	94.4	1	5.9	250
12	OMR56-12	CMR42-01-2	19	18	94.7	2	11.1	230-300
13	OMR56-13	CMR42-44-98	4	4	100.0	0	0.0	-
14	OMR56-14	CMR42-102-15	33	27	81.8	1	3.7	235
15	OMR56-15	CMR44-29-12	87	85	97.7	4	4.7	145-255
16	OMR56-16	CMR46-30-264	12	11	91.7	1	9.1	230
17	OMR56-17	CMR46-39-42	18	16	88.9	1	6.3	260
18	OMR56-18	CMR48-35-1	14	14	100.0	1	7.1	260
19	OMR56-19	CMR49-22-227	30	29	96.7	0	0.0	-
20	OMR56-20	CMR49-54-10	22	22	100.0	2	9.1	185-190

21	OMR56-21	CMR49-89-41	33	32	97.0	5	15.6	190-270
22	OMR56-22	CMR50-34-80	21	20	95.2	6	30.0	164-280
23	OMR56-23	CMR50-20-114	4	4	100.0	1	25.0	325
24	OMR56-24	CMR50-40-10	50	46	92.0	5	10.9	205-300
25	OMR56-25	CMR50-45-70	28	27	96.4	0	0.0	-
26	OMR56-26	CMR50-73-6	33	33	100.0	5	15.2	190-260
27	OMR56-27	สอยดาว	11	10	90.9	1	10.0	255
28	OMR56-28	D155	25	23	92.0	1	4.3	165
29	OMR56-29	GR891	25	25	100.0	3	12.0	180-275

ลำดับ ที่	CODE	PARENT	# ย้ายปลูก	# ต้นงอก	% งอก	# คัดเลือก	% คัดเลือก	ความสูง (เซนติเมตร)
30	OMR56-30	HANATEE	48	48	100.0	6	12.5	207-325
31	OMR56-31	HB60	15	15	100.0	2	13.3	175-240
32	OMR56-32	KM98-1	46	43	93.5	8	18.6	190-385
33	OMR56-33	KU50	27	27	100.0	1	3.7	320
34	OMR56-34	MBRA12	15	15	100.0	1	6.7	215
35	OMR56-35	MCOL912 B	1	1	100.0	0	0.0	-
36	OMR56-36	MVEN297 A	26	26	100.0	2	7.7	210-220
37	OMR56-37	NANZHI199	43	42	97.7	2	4.8	225-230
38	OMR56-38	NEP	46	46	100.0	2	4.3	255-265
39	OMR56-39	OMR26-14-9	45	43	95.6	3	7.0	165-205
40	OMR56-40	OMR29-20-118	60	59	98.3	5	8.5	240-300
41	OMR56-41	OMR42-16-37	25	25	100.0	5	20.0	182-300
42	OMR56-42	OMR44-23-34	49	46	93.9	1	2.2	210
43	OMR56-43	OMR50-09-45	11	10	90.9	2	20.0	245-340
44	OMR56-44	R2	33	30	90.9	4	13.3	160-255
45	OMR56-45	R3	33	32	97.0	2	6.3	158-235
46	OMR56-46	R5	52	50	96.2	3	6.0	180-235
47	OMR56-47	R7	104	102	98.1	11	10.8	205-345
48	OMR56-48	R9	60	60	100.0	6	10.0	180-340

49	OMR56-49	R11	120	115	95.8	10	8.7	165-285
50	OMR56-50	R60	120	117	97.5	8	6.8	200-235
51	OMR56-51	R90	114	110	96.5	8	7.3	143-230
52	OMR56-52	SC5	30	30	100.0	4	13.3	245-265
53	OMR56-53	SC201	8	8	100.0	1	12.5	236
54	OMR56-54	SM2277-23	51	50	98.0	6	12.0	160-240
55	OMR56-55	V13	17	17	100.0	0	0.0	-
56	OMR56-56	YOD KHAM	28	27	96.4	4	14.8	205-250
		TOTAL OMR	1958	1893	96.7	183	9.7	227.1
		TOTAL CMR+OMR	7658	7382	96.4	854	11.6	209.2