

## รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด

- 
- ชุดโครงการวิจัย** : วิจัยและพัฒนาในกลุ่มไม้ผลเศรษฐกิจอื่น ๆ
  - โครงการวิจัย** : วิจัยและพัฒนาพันธุ์มะละกอ  
**กิจกรรม** : การปรับปรุงพันธุ์มะละกอพันธุ์แขกดำสายพันธุ์แท้  
**กิจกรรมย่อย (ถ้ามี)** : -
  - ชื่อการทดลอง (ภาษาไทย)** : การปรับปรุงพันธุ์มะละกอพันธุ์แขกดำสายพันธุ์แท้  
**ชื่อการทดลอง (ภาษาอังกฤษ)** : Varietal Improvement of Pure line Kaeg-dum Papaya (*Carica papaya*)
  - คณะผู้ดำเนินงาน**  
**หัวหน้าการทดลอง** : นางสาวสุภาวดี สมภาค      ศูนย์วิจัยพืชสวนศรีสะเกษ  
**ผู้ร่วมงาน** : นายธวัชชัย นิมกังรัตน์      ศูนย์วิจัยพืชสวนศรีสะเกษ  
                  นางสาวรัชณี ศิริยาน      ศูนย์วิจัยพืชสวนศรีสะเกษ  
                  นางสาวจันทนา โชคพาชื่น      ศูนย์วิจัยพืชสวนศรีสะเกษ  
                  นายสมพงษ์ สุขเขตต์      ศูนย์วิจัยพืชสวนศรีสะเกษ
  - บทคัดย่อ** : การปรับปรุงพันธุ์มะละกอพันธุ์แขกดำสายพันธุ์แท้เพื่อให้ได้สายพันธุ์แท้ทำการคัดเลือกโดยใช้วิธี Pure Line Selection กำหนดเกณฑ์มาตรฐานการคัดเลือกคือ รูปร่างผลกลมยาว ไม่บิดเบี้ยว สีเนื้อเมื่อสุกมีสีแดงอมส้ม มีความหนาเนื้อมากกว่า 2 เซนติเมตร และมีความหวานไม่น้อยกว่า 12 °Brix ผลจากการคัดเลือกทำให้ได้สายพันธุ์ที่มีลักษณะดีผ่านเกณฑ์การคัดเลือกอย่างน้อย 10 สายพันธุ์ มีน้ำหนักผลอยู่ระหว่าง 2,257-3,386 กรัม/ผล จำนวนผล/ต้น 29-67 ผล/ต้น ความหนาเนื้อ 3.3-4.2 เซนติเมตร ความหวาน 11-12 °Brix ทุกสายพันธุ์มีสีเนื้อเมื่อสุกเป็นสีส้มแดง แต่อย่างไรก็ตามยังพบที่มีความแปรปรวนทางพันธุกรรมอยู่ จึงได้ดำเนินการคัดเลือกต่อไปในปี 2559-2564 ซึ่งจะเป็นการคัดเลือกพร้อมประเมินพร้อมในแหล่งปลูกต่างๆ เพื่อให้ได้พันธุ์มะละกอแขกดำที่เหมาะสมสำหรับการบริโภค

สุกหรือส่งโรงงาน มีความเป็นพันธุ์แท้ที่สามารถปรับได้ดีและให้ผลผลิตสูง ซึ่งในอนาคตจะเป็นมะละกอพันธุ์ใหม่ที่ดีของกรมวิชาการเกษตรต่อไป

**Abstract** : Varietal Improvement of Papaya (*Carica papaya*), Kaeg-dum varieties were selected by Pure Line Selection method. Criteria were follows good shaped fruit (lengthened cylindrica), Reddish orange texture when ripe, Fresh thickness more than 2 cm., Total soluble solids of the ripe fruits ranged between 11-12 °Brix. There were ten lines were selected. Fruit weight was between 2,257- 3,386 g/fruit. Fruit/ plant was between 29-67. Fresh thickness was between 3.3-4.2 cm. Total soluble solids of the ripe fruits ranged between 11-12 °Brix. All lines were Reddish orange texture when ripe. However, Almost of lines were variation. So lines were selected for further evaluation to inbred lines that high yield.

6. คำนำ : มะละกอ(*Carica papaya* L.) เป็นพืชที่สามารถบริโภคได้ทั้งผลดิบและผลสุก โดยผลดิบเป็นที่ต้องการของผู้บริโภคเพื่อทำส้มตำ ส่วนผลสุกใช้บริโภคสดและมีความสำคัญต่ออุตสาหกรรมแปรรูปหลายชนิด เช่น บรรจุกระป๋องทำ fruit salad และแช่อบแห้ง เป็นต้น โดยเฉพาะมะละกอพันธุ์แขกดำซึ่งเป็นพันธุ์ที่ได้รับความนิยมปลูกกันมากและเป็นที่ต้องการของตลาด และเป็นที่นิยมมากที่สุด เนื่องจากเมื่อสุกมีรสชาติดี สีเนื้อแดงจัด แต่ปัจจุบันหาพันธุ์แท้รับประทานได้ยาก เพราะมีการกลายพันธุ์ (ทีมงานรักษะเกษตร, 2549) นอกจากนี้ในอุตสาหกรรมผลไม้กระป๋องซึ่งทำการผลิต Fruit cocktail (ผลไม้รวมบรรจุกระป๋อง) มีความต้องการมะละกอเฉพาะพันธุ์สีเหลือง หรือสีแดง เนื้อหนา เนื้อแน่น ไม่เละ โดยเฉพาะพันธุ์แขกดำซึ่งเป็นพันธุ์สีแดง เหมาะสำหรับการแปรรูป ซึ่งปัจจุบันได้กลายพันธุ์ไปแล้ว ซึ่งผู้ผลิตผลไม้กระป๋องมีความต้องการให้นักปรับปรุงพันธุ์ทำการปรับปรุงพันธุ์ให้เป็นอย่างแขกดำในอดีตหรือดีกว่าเดิม (วรรณภาและคณะ, 2551) ในปี 2552 ศูนย์วิจัยพืชสวนศรีสะเกษ ได้ดำเนินการปรับปรุงพันธุ์มะละกอแขกดำ โดยนำพันธุ์ที่ผ่านการคัดเลือก ปี 2547-2548 มาทำการคัดเลือกให้มีลักษณะตรงตามพันธุ์ พบว่ามี 5 สายพันธุ์ ที่มีลักษณะตรงตามพันธุ์และให้ผลผลิตสูง ซึ่งจากข้อมูลมีลักษณะดีและได้ดังกล่าวหากมีการนำมาพัฒนาต่อคาดว่าจะได้สายพันธุ์มะละกอแขกดำที่มี

ความคงตัวทางพันธุกรรมและมีความเป็นสายพันธุ์แท้เพิ่มขึ้นและทำให้เกษตรกรได้ใช้มะละกอสายพันธุ์ดี จากกรมวิชาการเกษตรต่อไป

## 7. วิธีดำเนินการ :

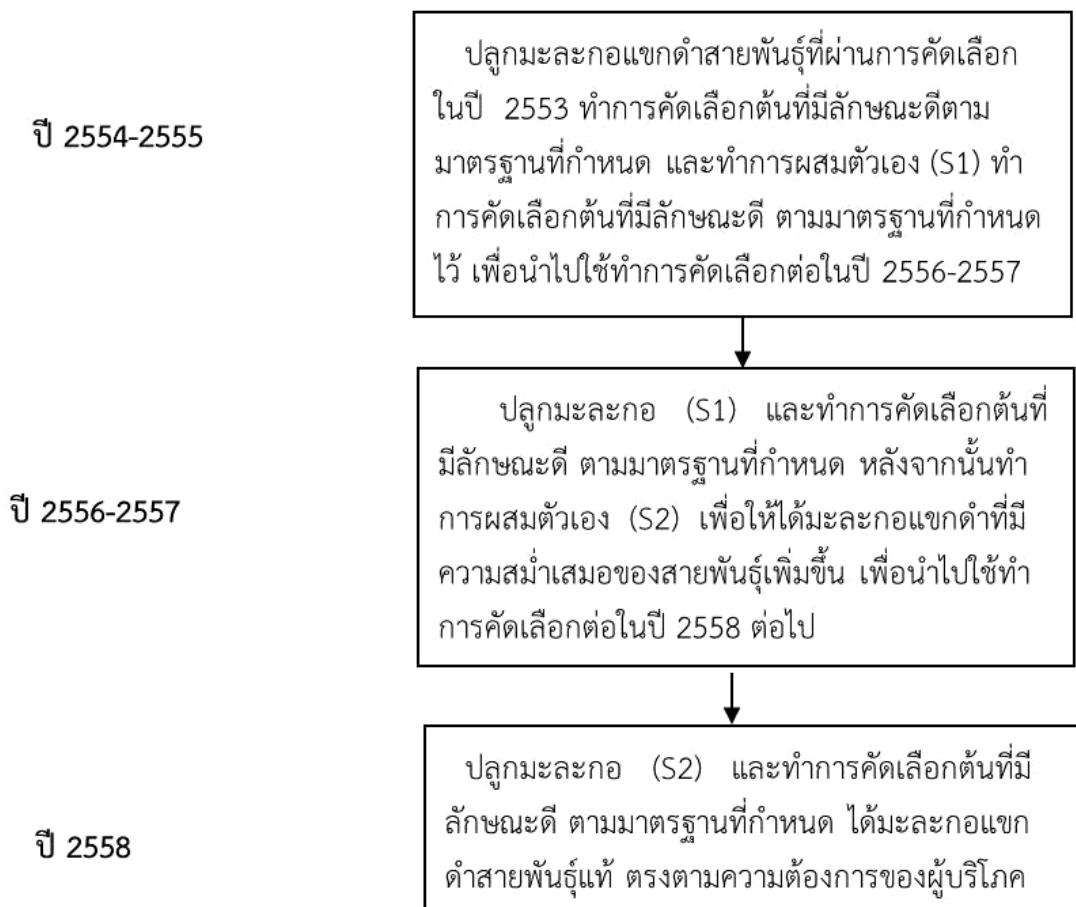
- อุปกรณ์
  - สายพันธุ์มะละกอแขกดำที่ผ่านการคัดเลือก
  - วัสดุการเกษตร ได้แก่ ปุ๋ยเคมี สูตร 13-13-21  
15-15-15 ปุ๋ยคอก สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช
  - วัสดุอุปกรณ์อื่น ๆ เช่น อุปกรณ์ที่ใช้ในการผสมพันธุ์  
ป้ายพลาสติกสำหรับเขียนชื่อ เป็นต้น

### - วิธีการ

มีขั้นตอนการดำเนินงานดังนี้

นำสายพันธุ์มะละกอแขกดำที่ผ่านการคัดเลือกในปี 2553 มาปลูกในพื้นที่ ประมาณ 3 ไร่ ทำการคัดเลือก โดยใช้วิธี Pure Line Selection ซึ่งเป็นวิธีที่คัดแยกลักษณะที่ดีที่มีอยู่แล้วออกมาปลูกเพื่อทำให้เกิดความสม่ำเสมอขึ้น เพื่อให้สายพันธุ์มะละกอที่ผ่านการคัดเลือกมีความสม่ำเสมอเพื่อเพิ่มความบริสุทธิ์ของสายพันธุ์เพิ่มมากขึ้น (รายละเอียดตามแผนผังการดำเนินงานปรับปรุงพันธุ์มะละกอแขกดำสายพันธุ์แท้) โดยกำหนดเกณฑ์มาตรฐานการคัดเลือกสายพันธุ์มะละกอแขกดำไว้ดังนี้ รูปร่างผลกลมยาว ไม่บิดเบี้ยว สีเนื้อเมื่อสุกมีสีแดงอมส้ม มีความหนาเนื้อมากกว่า 2 เซนติเมตร และมีความหวาน ไม่น้อยกว่า 12 °Brix

### แผนผังการดำเนินงานปรับปรุงพันธุ์มะละกอแขกดำสายพันธุ์แท้



- วิธีปฏิบัติการทดลอง

ทำการปรับปรุงพันธุ์มะละกอแยกดำให้มีความสม่ำเสมอเพื่อเพิ่มความบริสุทธิ์ของสายพันธุ์เพิ่มมากขึ้นโดยใช้วิธี Pure Line Selection ซึ่งมีแนวทางการดำเนินงานดังนี้ นำมะละกอสายพันธุ์แยกดำที่ผ่านการคัดเลือกในปี 2553 นำมาเพาะกล้าเมื่อต้นกล้าอายุได้ 45 วันจึงทำการย้ายปลูกในพื้นที่ ประมาณ 5 ไร่ โดยใช้ระยะระหว่างต้น 2 เมตร และระยะระหว่างแถว 2.5 เมตร ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 เดือนละครั้ง ดังนี้ เมื่อมะละกอ อายุ 1-3 เดือน ใช้อัตรา 50 กรัม/ต้น เมื่ออายุ 3-6 เดือน ใช้อัตรา 100 กรัม/ต้น เมื่อมะละกอ อายุ 6-12 เดือน ใส่ปุ๋ย 2 เดือน/ครั้ง ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 13-13-21 อัตรา 200 กรัม/ต้น ใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชตามความจำเป็น ในระหว่างการปลูก บันทึกข้อมูลการเจริญเติบโต อายุออกดอก อายุเก็บเกี่ยว ผลผลิต และคุณภาพผลผลิต ข้อมูลอุตุนิยมวิทยา

สำหรับขั้นตอนการคัดเลือก ทำการกำจัดต้นตัวผู้และตัวเมียออกทันทีที่ปรากฏ เหลือไว้แต่ดอกกระเทย หลังจากนั้นทำการคัดเลือกต้นที่มีลักษณะดีทำการคลุมดอกและผสมตัวเองเพื่อป้องกันการผสมข้ามจากต้นอื่น หลังจากนั้นเลือกมา 1 ลูกต่อต้น (เก็บเมล็ดมะละกอเมื่อสุกเต็มที่แล้วโดยนำมาผ่าเอาเมล็ดดอกและล้างเมล็ดให้

สะอาดและผึ่งในที่ร่ม หลังจากนั้นนำเมล็ดพันธุ์ ส่วนหนึ่งเก็บเป็น Remain seed และอีกส่วนหนึ่งนำมาปลูก เพื่อคัดเลือกในชั่วต่อไป)

### การบันทึกข้อมูล

- วันเพาะกล้า วันงอก วันปลูก วันออกดอก วันติดผล วันเก็บเกี่ยว (วันที่เก็บมะละกอ เพื่อนำมา ทำการทดสอบสำหรับบริโภคน้ำดิบและบริโภคน้ำสุก) วันสุกแก่
  - บันทึกการเจริญเติบโต วัดการเจริญเติบโต วัดความสูง เส้นผ่าศูนย์กลาง ทรงพุ่ม และเส้นรอบวงโคนต้น
  - บันทึกข้อมูลผลผลิต ได้แก่ สีเนื้อ น้ำหนักผล จำนวนผล/ต้น น้ำหนักผล/ต้น เปอร์เซ็นต์ช่องว่าง เปอร์เซ็นต์น้ำตาล ความกว้างช่วงหัวของผล ความกว้างช่วงท้ายของผล ความยาวของผล ความหนาของเนื้อ อัตราส่วนเพศกระเทย : ตัวเมีย คุณภาพผลผลิตของมะละกอ และความนิยมของผู้บริโภค
  - บันทึกข้อมูลอื่นๆ เช่น การเข้าทำลายของโรคแมลง ข้อมูลอุตุนิยมนิยามวิทยา เป็นต้น
- เวลาและสถานที่ - เริ่มต้น ตุลาคม 2554 สิ้นสุด กันยายน 2558 สถานที่ทำการทดลอง แปลงทดลอง ศูนย์วิจัยพืชสวนศรีสะเกษ ต. หนองไผ่ อ.เมือง จ.ศรีสะเกษ

## 8. ผลการทดลองและวิจารณ์

การปรับปรุงพันธุ์มะละกอแขกดำเป็นงานวิจัยต่อเนื่องของศูนย์วิจัยพืชสวนศรีสะเกษ ที่ดำเนินการคัดเลือกจากต่อจากปี 2553/54 (ตารางภาคผนวก 1) และมีสายพันธุ์ที่ผ่านการคัดเลือก จำนวน 15 สายพันธุ์ นำมาปลูกเพื่อทำการคัดเลือกและเพื่อให้มีความคงตัวทางพันธุกรรมเพิ่มขึ้น ผลการคัดเลือกในปี 2555/56 (ตารางที่ 1) มีสายพันธุ์มะละกอแขกดำที่ผ่านการคัดเลือกจำนวน 15 สายพันธุ์ น้ำหนักผลอยู่ระหว่าง 1,500-2,900 กรัม./ผล จำนวนผล/ต้นอยู่ระหว่าง 20-42 ผล/ต้น สายพันธุ์ที่มีจำนวนผลต่อต้นสูงสุดได้แก่ KDSK 17-11-17 รองลงมาได้แก่ KDSK 12-2-12 ให้ผลผลิต 42 และ 40 ผล/ต้น ตามลำดับ ส่วนความหนาเนื้ออยู่ระหว่าง 3-4 เซนติเมตร สายพันธุ์ KDSK 6-7-7 มีความหนาเนื้อสูงสุด 4.0 เซนติเมตร ทุกสายพันธุ์มีสีเนื้อเมื่อสุกเป็นสีส้มแดง และมีความหวาน 11 °Brix

นำสายพันธุ์ที่ผ่านการคัดเลือกในปี 2555/56 มาปลูกเพื่อคัดเลือกต่อในปี 2556/57 เพื่อให้มีความคงตัวทางพันธุกรรมเพิ่มขึ้น ซึ่งผลจากการการคัดเลือกในปี 2556/57 (ตารางที่ 2) มีสายพันธุ์ที่ผ่านการคัดเลือกจำนวน 10 สายพันธุ์ มีน้ำหนักผลอยู่ระหว่าง 2,257-3,386 กรัม/ผล สายพันธุ์ที่มีน้ำหนัก/ผล สูงสุดได้แก่ KDSK 2-7-2-25 รองลงมาได้แก่ KDSK 2-7-2-20 มีน้ำหนัก 3,386 และ 3,161 กรัม/ผล ตามลำดับ จำนวนผล/ต้นอยู่ระหว่าง 29-67 ผล/ต้น สายพันธุ์ที่มีจำนวนผลต่อต้นสูงสุดได้แก่ KDSK 17-11-17-10 และ KDSK 2-7-2-12 ให้จำนวนผล/ต้นสูงถึง 67 และ 60 ผล/ต้น ตามลำดับ มีความหนาเนื้ออยู่ระหว่าง 3.3-4.2 เซนติเมตร สายพันธุ์ที่มีความหนาเนื้อสูงสุด 4.2 เซนติเมตร ได้แก่ KDSK 2-7-2-20, KDSK 4-1-19-1, KDSK 6-1-15-9 และ KDSK 12-2-12-8

ความหวานอยู่ระหว่าง 11-12 °Brix สายพันธุ์ที่มีความหวาน 12 °Brix มีจำนวน 5 สายพันธุ์ ได้แก่ KDSK 2-7-2-25, KDSK 2-9-22-19, KDSK 4-9-9-29, KDSK 6-1-15-9 และ KDSK 14-4-14-14 ทุกสายพันธุ์มีสีเนื้อเมื่อสุกเป็นสีส้มแดง

นำสายพันธุ์ที่ผ่านการคัดเลือกในปี 2556/57 จำนวน 10 สายพันธุ์มาปลูกเพื่อคัดเลือกต่อในปี 2558/59 ซึ่งขณะนี้อยู่ในระหว่างทำการผสมและคัดเลือกสายพันธุ์ที่ดีตรงตามเกณฑ์มาตรฐานการคัดเลือกสายพันธุ์มะละกอแขกดำต่อไป

### ตารางที่ 1 ผลผลิตและคุณภาพของมะละกอแขกดำสายพันธุ์ตัดปี 2555/2556

สายพันธุ์	จำนวน ผล/ ต้น	น้ำหนักผล (กรัม/ผล)	ความ กว้างผล (ซม.)	ความ ยาวผล (ซม.)	ความ หนาเนื้อ (ซม)	ช่องว่าง ภายใน ผล (%)	ความ แน่นเนื้อ (กก./ ซม. <sup>2</sup> )	TSS (°Brix)	สีเนื้อเมื่อสุก	สีของผิว ผลสุก
KDSK 2-7-2	20	2,300	12	40	3	15.08	0.9	11	OR 30C	YO 21A
KDSK 2-9-22	32	2,600	11	35	3	16.05	0.8	11	OR 30C	O 25A
KDSK 4-1-19	31	2,000	11	32	3	19.0	0.9	11	OR 30B	O 25D
KDSK 4-9-9	37	2,000	11	33	3	15.0	0.8	11	OR 30B	O 25C
KDSK 5-1-7	27	2,000	9	33	3	11.88	0.7	11	O 28A	YO 23A
KDSK 5-16-16	28	1,500	9	33	3	15.05	0.7	11	OR 30B	YO 21A
KDSK 6-1-15	26	2,900	12	34	3	18.57	0.7	11	OR 30B	YO 21A
KDSK 6-7-7	30	2,600	10	30	4	19.30	0.8	11	OR 30C	O 25A
KDSK 7-2-25	20	1,600	9	33	3	19.03	0.7	11	O 25 A	O 25B
KDSK 12-2-12	40	2,400	11.5	36.5	3	18.0	0.7	11	OR 30C	O 25C
KDSK 12-11-8	27	2,800	12	34	3	17.59	0.7	11	OR 30C	O 25B
KDSK 14-4-14	28	2,000	11	34	3	18.00	0.62	11	OR 30 C	O 25D
KDSK 17-11-17	42	2,300	11.5	34.0	3	17.59	0.7	11	OR 31B	O 25C
KDSK 18-12-9	28	2,200	11	33.5	3	20.06	0.71	11	OR 30A	YO 17A

KDSK 18-9-18	21	2,000	10	31	3	19.74	0.95	11	O 28A	YO 17B
--------------	----	-------	----	----	---	-------	------	----	-------	--------

**ตารางที่ 2 ผลผลิตและคุณภาพของมะละกอแช่ดำสายพันธุ์ตัดปี 2556/2557**

สายพันธุ์	จำนวน ผล/ ต้น	น้ำหนักผล (กรัม/ผล)	ความ กว้างผล (ซม.)	ความ ยาวผล (ซม.)	ความ หนาเนื้อ (ซม)	ช่องว่าง ภายใน ผล (%)	ความ แน่นเนื้อ (กก./ ซม. <sup>2</sup> )	TSS (°Brix)	สีเนื้อเมื่อสุก	สีของผิว ผลสุก
KDSK 2-7-2-12	60	2,257	11.5	32.1	3.3	14.29	0.9	11	OR-N 30C	YO 21A
KDSK 2-7-2-20	52	3,161	12.2	37.2	4.2	13.28	1.0	11	OR-N 30A	YO 17B
KDSK 2-7-2-25	29	3,386	14.2	34.2	3.6	10.94	1.0	12	O 25A	YO 22A
KDSK 2-9-22-19	29	2,307	11.5	33.5	3.6	14.35	0.9	12	OR-N 30A	O 24A
KDSK 4-1-19-1	50	2,368	13.2	36.2	4.2	14.35	0.8	11	O-N 25B	O 25A
KDSK 4-9-9-29	36	2,516	15.1	35.1	3.7	18.16	0.8	12	OR-N 30B	YO 22A
KDSK 6-7-7-9	34	3,020	13.2	35.2	4.2	13.45	0.8	12	O-N 25 A	YO 23A
KDSK 12-2-12-8	40	2,742	13.5	33.2	4.2	11.92	0.7	11	O 33 A	OR 24A
KDSK 14-4-14-14	32	2,607	12.0	34.0	3.5	18.0	1.2	12	O 25 A	YO 22A
KDSK 17-11-17-10	67	2,072	11.0	33.0	4.0	13.45	1.0	11	OR 33 A	OR 25A

**9. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ :**

การปรับปรุงพันธุ์มะละกอแช่ดำได้สายพันธุ์มะละกอที่มีลักษณะดีผ่านเกณฑ์การคัดเลือกอย่างน้อย 10 สายพันธุ์ มีน้ำหนักผลอยู่ระหว่าง 2,257-3,386 กรัม/ผล จำนวนผล/ต้น 29-67 ผล/ต้น ความหนาเนื้อ 3.3-4.2 เซนติเมตร ความหวาน 11-12 °Brix ทุกสายพันธุ์มีสีเนื้อเมื่อสุกเป็นสีส้มแดง แต่อย่างไรก็ตาม สายพันธุ์ที่ผ่านการคัดเลือกยังมีความแปรปรวนทางพันธุกรรมอยู่ จึงควรมีการดำเนินการคัดเลือกต่อไป เพื่อให้ได้มะละกอที่มีความเป็นพันธุ์แท้มีความคงตัวทางพันธุกรรม โดยได้มีแผนการดำเนินต่อไปในปี 2559-2564 ซึ่งจะเป็นการคัดเลือกพร้อมประเมินพร้อมในแหล่งปลูกต่างๆเพื่อให้ได้พันธุ์มะละกอแช่ดำ

ที่สามารถปรับได้ดีและให้ผลผลิตสูงเหมาะสำหรับการบริโภคสุกหรือส่งโรงงานมีความเป็นพันธุ์แท้ซึ่งในอนาคตจะเป็นมะละกอพันธุ์ใหม่ที่ดีของกรมวิชาการเกษตรต่อไป

10. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ : ให้ระบุผลงานที่สิ้นสุด ได้นำไปใช้ประโยชน์อย่างไร พัฒนาต่อหรือถ่ายทอด หรือเผยแพร่ หรือนำไปใช้ประโยชน์กับกลุ่มเป้าหมาย (ระบุเป็นข้อๆ)

11. คำขอบคุณ (ถ้ามี) : อาจมีหรือไม่มีก็ได้ เป็นการแสดงความขอบคุณแก่ผู้ช่วยเหลือให้งานวิจัยลุล่วงไปด้วยดี แต่มิได้เป็นผู้ร่วมปฏิบัติงานด้วย

12. เอกสารอ้างอิง :

ทีมงานรักษัเกษตร. 2549. มะละกอปลูกอย่างไรให้รวย. วารสารรักษัเกษตร. ปทุมธานี. 94 หน้า

วรรณภา เสนาดี อทิพัฒน์ บุญเพิ่มราศีและกรกัญญา อักษรเนียม. 2551. มะละกออุตสาหกรรม  
เส้นทางส่งออก อันยิ่งใหญ่. เคหการเกษตร.32(12): 69-105



13. ภาคผนวก

:

ตารางภาคผนวกที่ 1 ผลผลิตและคุณภาพของมะละกอแขกดำสายพันธุ์คัดปี 2553/2554

สายพันธุ์	จำนวน ผล/ ต้น	น้ำหนักผล (กรัม/ผล)	ความ กว้างผล (ซม.)	ความ ยาวผล (ซม.)	ความ หนาเนื้อ (ซม)	ช่องว่าง ภายใน ผล (%)	ความ แน่นเนื้อ (กก./ ซม. <sup>2</sup> )	TSS (°Brix)	สีเนื้อเมื่อสุก	สีของผิว ผลสุก
KDSK 2-7	52	1,513	9.5	33	3	16.67	0.9	11	O 28A	YO 21A
KDSK 2-9	49	1,700	10	31	2.5	12.20	0.9	11	O 25B	O 25A
KDSK 4-1	35	1,736	11	34	3	11.90	0.9	11	ON 25A	O 25D
KDSK 4-9	38	1,700	11.5	33	2.5	17.00	0.8	11	OR-N 30C	O 25C
KDSK 5-1	52	2,100	10.5	36.5	3.4	16.28	0.7	11	O 25 B	YO 23A
KDSK 5-16	37	1,700	10	34	3	13.95	1	11	OR-N 30 B	YO 21A
KDSK 6-1	38	1,800	10	30	3	15.79	1.3	12	OR-N 30 B	YO 21A
KDSK 6-7	42	2,000	11.5	33	2.5	17.00	0.8	11	ON 25 A	O 25A
KDSK 7-2	36	2,098	10.5	31	3	18.53	1.3	11	O 28 A	O 25B
KDSK 12-2	36	2,900	13	35	3.4	13.79	1.3	11	OR 32 B	O 25C

---

KDSK 12-11	36	2,013	11	31	3	17.28	0.7	11	O 28 A	O 25B
KDSK 14-4	34	1,800	11.5	30	3	10	1.3	11	ON 25 A	O 25D
KDSK 17-11	23	2,200	11.5	33	3.0	18.73	1.0	11	OR 33 A	O 25C
KDSK 18-12	72	1,500	10.5	34	3	11.63	0.9	12	OR 30 B	YO 17A
KDSK 18-9	37	1,679	10.5	31	2.5	16.95	1	11	OR 32 B	YO 17B

---