การปรับปรุงพันธุ์มะละกอพันธุ์แขกดำสายพันธุ์แท้

Varietal Improvement of Pure line Kaeg-dum Papaya (*Carica papaya*)

นางสาวสุภาวดี สมภาค[๑/] นายธวัชชัย นิ่มกิ่งรัตน์[๑/] นางสาวรัชนี ศิริยาน[๑/]
นางสาวจันทนา โชคพาชื่น[๑/] นายสมพงษ์ สุขเขตต์[๑/]

บทคัดย่อ

การปรับปรุงพันธุ์มะละกอพันธุ์แขกดำสายเพื่อให้ได้สายพันธุ์แท้ทำการคัดเลือกโดยใช้วิธี Pure Line Selection กำหนดเกณฑ์มาตรฐานการคัดเลือกคือ รูปร่างผลกลมยาว ไม่บิดเบี้ยว สีเนื้อเมื่อสุกมีสีแดงอมส้ม มีความหนาเนื้อมากกว่า ๒ เซนติเมตร และมีความหวานไม่น้อยกว่า ๑๒ °Brix ผลจากการคัดเลือกทำให้ได้สายพันธุ์ที่มีลักษณะดีผ่านเกณฑ์การคัดเลือกอย่างน้อย ๑๐ สายพันธุ์ มีน้ำหนักผลอยู่ระหว่าง ๒,๒๕๗-๓,๓๘๖ กรัม/ผล จำนวนผล/ต้น ๒๙-๖๗ ผล/ต้น ความหนาเนื้อ ๓.๓-๔.๒ เซนติเมตร ความหวาน ๑๑-๑๒ °Brix ทุกสายพันธุ์มีสีเนื้อเมื่อสุกเป็นสีส้มแดง แต่อย่างไรก็ตามยังพบว่ามีความแปรปรวนทางพันธุกรรมอยู่ จึงได้ดำเนินการคัดเลือกต่อไปในปี ๒๕๕๙-๒๕๖๔ ซึ่งจะเป็นการคัดเลือกพร้อมประเมินพร้อมในแหล่งปลูกต่างๆ เพื่อให้ได้พันธุ์มะละกอแขกดำที่เหมาะสำหรับการบริโภคสุกหรือส่งโรงงาน 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 ๒ cm., Total soluble solids of the ripe fruits ranged between ๑๑-๑๒ °Brix. There were ten lines were selected. Fruit weight was between ๒,๒๕๗- ๓,๓๘๖ g/fruit. Fruit/ plant was between ๒๙-๖๗. Fresh thickness was between ๓.๓-๔.๒ cm. Total soluble solids of the ripe fruits ranged between ๑๑-๑๒ °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.

[๑/]ศูนย์วิจัยพืชสวนศรีสะเกษ

คำนำ

มะละกอ(*Carica papaya* L.) เป็นพืชที่สามารถบริโภคได้ทั้งผลดิบและผลสุก โดยผลดิบเป็นที่ต้องการของผู้บริโภคเพื่อทำส้มตำ ส่วนผลสุกใช้บริโภคสดและมีความสำคัญต่ออุตสาหกรรมแปรรูปหลายชนิด เช่น บรรจุกระป๋องทำ fruit salad และแช่อิ่มอบแห้ง เป็นต้น โดยเฉพาะมะละกอพันธุ์แขกดำซึ่งเป็นพันธุ์ที่ได้รับความนิยมปลูกกันมากและเป็นที่ต้องการของตลาด และเป็นที่นิยมมากที่สุด เนื่องจากเมื่อสุกมีรสชาติดี สีเนื้อแดงจัด แต่ปัจจุบันหาพันธุ์แท้รับประทานได้ยาก เพราะมีการกลายพันธุ์ (ทีมงานรักษ์เกษตร, ๒๕๔๙) นอกจากนี้ในอุตสาหกรรมผลไม้กระป๋องซึ่งทำการผลิต Fruit cocktail (ผลไม้รวมบรรจุกระป๋อง) มีความต้องการมะละกอเฉพาะพันธุ์สีเหลือง หรือสีแดง เนื้อหนา เนื้อแน่น ไม่เละ โดยเฉพาะพันธุ์แขกดำซึ่งเป็นพันธุ์สีแดง เหมาะสำหรับการแปรรูป ซึ่งปัจจุบันได้กลายพันธุ์ไปแล้ว ซึ่งผู้ผลิตผลไม้กระป๋องมีความต้องการให้นักปรับปรุงพันธุ์ทำการปรับปรุงพันธุ์ให้เป็นอย่างแขกดำในอดีตหรือดีกว่าเดิม (วรรณภาและคณะ, ๒๕๕๑) ในปี ๒๕๕๒ ศูนย์วิจัยพืชสวนศรีสะเกษ ได้ดำเนินการปรับปรุงพันธุ์มะละกอแขกดำ โดยนำพันธุ์ที่ผ่านการคัดเลือก ปี ๒๕๔๗-๒๕๔๘ มาทำการคัดเลือกให้มีลักษณะตรงตามพันธุ์ พบว่ามี ๕ สายพันธุ์ ที่มีลักษณะตรงตามพันธุ์และให้ผลผลิตสูง ซึ่งจากข้อมูลมีลักษณะดีและได้ดังกล่าวหากมีการนำมาพัฒนาต่อคาดว่าจะได้สายพันธุ์มะละกอแขกดำที่มีความคงตัวทางพันธุกรรมและมีความเป็นสายพันธุ์แท้เพิ่มขึ้นและทำให้เกษตรกรได้ใช้มะละกอสายพันธุ์ดีจากกรมวิชาการเกษตรต่อไป

๑. วิธีดำเนินการ :

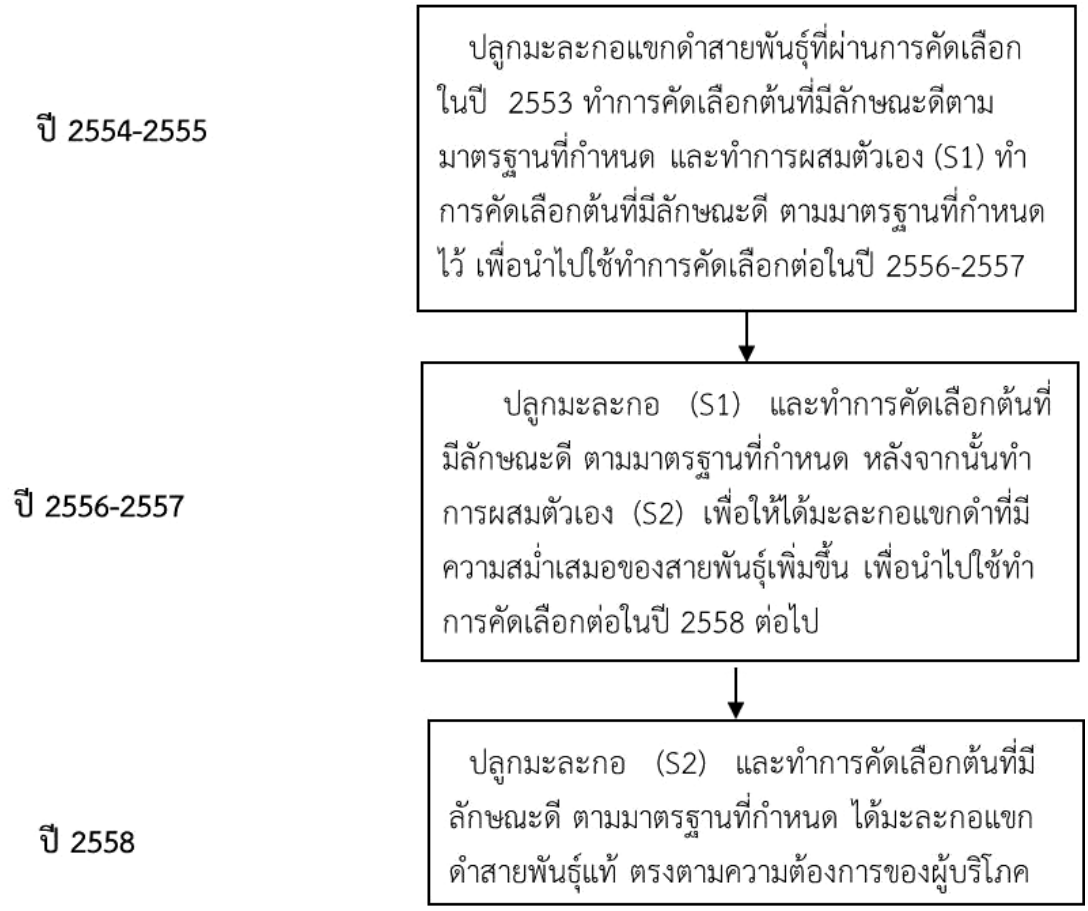
- อุปกรณ์
  - สายพันธุ์มะละกอแขกดำที่ผ่านการคัดเลือก
  - วัสดุการเกษตร ได้แก่ ปุ๋ยเคมี สูตร ๑๓-๑๓-๒๑ ๑๕-๑๕-๑๕ ปุ๋ยคอก สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช
  - วัสดุอุปกรณ์อื่น ๆ เช่น อุปกรณ์ที่ใช้ในการผสมพันธุ์ ป้ายพลาสติกสำหรับเขียนชื่อ เป็นต้น

- วิธีการ

มีขั้นตอนการดำเนินงานดังนี้

นำสายพันธุ์มะละกอแขกดำที่ผ่านการคัดเลือกในปี ๒๕๕๓ มาปลูกในพื้นที่ ประมาณ ๓ ไร่ ทำการคัดเลือกโดยใช้วิธี Pure Line Selection ซึ่งเป็นวิธีที่คัดแยกลักษณะที่ดีที่มีอยู่แล้วออกมาปลูกเพื่อทำให้เกิดความสม่ำเสมอขึ้น เพื่อให้สายพันธุ์มะละกอที่ผ่านการคัดเลือกมีความสม่ำเสมอเพื่อเพิ่มความบริสุทธิ์ของสายพันธุ์เพิ่มมากขึ้น (รายละเอียดตามแผนผังการดำเนินงานปรับปรุงพันธุ์มะละกอแขกดำสายพันธุ์แท้) โดยกำหนดเกณฑ์มาตรฐานการคัดเลือกสายพันธุ์มะละกอแขกดำไว้ดังนี้ รูปร่างผลกลมยาว ไม่บิดเบี้ยว สีเนื้อเมื่อสุกมีสีแดงอมส้ม มีความหนาเนื้อมากกว่า ๒ เซนติเมตร และมีความหวาน ไม่น้อยกว่า ๑๒ $^{\circ}$Brix

แผนผังการดำเนินงานปรับปรุงพันธุ์มะละกอแขกดำสายพันธุ์แท้



- วิธีปฏิบัติการทดลอง

ทำการปรับปรุงพันธุ์มะละกอแขกดำให้มีความสม่ำเสมอเพื่อเพิ่มความบริสุทธิ์ของสายพันธุ์เพิ่มมากขึ้นโดยใช้วิธี Pure Line Selection ซึ่งมีแนวทางการดำเนินงานดังนี้ นำมะละกอสายพันธุ์แขกดำที่ผ่านการคัดเลือกในปี ๒๕๕๓ นำมาเพาะกล้าเมื่อต้นกล้าอายุได้ ๔๕ วันจึงทำการย้ายปลูกในพื้นที่ ประมาณ ๕ ไร่ โดยใช้ระยะระหว่างต้น ๒ เมตร และระยะระหว่างแถว ๒.๕ เมตร ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร ๑๕-๑๕-๑๕ เดือนละครั้ง ดังนี้ เมื่อมะละกอ อายุ ๑-๓ เดือน ใช้อัตรา ๕๐ กรัม/ต้น เมื่ออายุ ๓-๖ เดือน ใช้อัตรา ๑๐๐ กรัม/ต้น เมื่อมะละกออายุ ๖-๑๒ เดือน ใส่ปุ๋ย ๒ เดือน/ครั้ง ใช้ปุ๋ยเคมีสูตร ๑๓-๑๓-๒๑ อัตรา ๒๐๐ กรัม/ต้น ใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชตามความจำเป็น ในระหว่างการปลูก บันทึกข้อมูลการเจริญเติบโต อายุออกดอก อายุเก็บเกี่ยว ผลผลิต และคุณภาพผลผลิต ข้อมูลอุตุนิยมวิทยา

สำหรับขั้นตอนการคัดเลือก ทำการกำจัดต้นตัวผู้และตัวเมียออกทันทีที่ปรากฏ เหลือไว้แต่ดอกกระเทย หลังจากนั้นทำการคัดเลือกต้นที่มีลักษณะดีทำการคลุมดอกและผสมตัวเองเพื่อป้องกันการผสมข้ามจากต้นอื่น หลังจากนั้นเลือกมา ๑ ลูกต่อต้น (เก็บเมล็ดมะละกอเมื่อสุกเต็มที่แล้วโดยนำมาผ่าเอาเมล็ดออกและล้างเมล็ดให้

สะอาดและผึ่งในที่ร่ม หลังจากนั้นนำเมล็ดพันธุ์ ส่วนหนึ่งเก็บเป็น Remain seed และอีกส่วนหนึ่งนำมาปลูกเพื่อคัดเลือกในชั่วต่อไป)

การบันทึกข้อมูล

- วันเพาะกล้า วันงอก วันปลูก วันออกดอก วันติดผล วันเก็บเกี่ยว (วันที่เก็บมะละกอเพื่อนำมา ทำการทดสอบสำหรับบริโภคดิบและบริโภคสุก) วันสุกแก่
- บันทึกการเจริญเติบโต วัดการเจริญเติบโต วัดความสูง เส้นผ่าศูนย์กลาง ทรงพุ่ม และเส้นรอบวงโคนต้น
- บันทึกข้อมูลผลผลิต ได้แก่ สีเนื้อ น้ำหนักผล จำนวนผล/ต้น น้ำหนักผล/ต้น เปอร์เซ็นต์ช่องว่าง เปอร์เซ็นต์น้ำตาล ความกว้างช่วงหัวของผลความกว้างช่วงท้ายของผล ความยาวของผล ความหนาของเนื้อ อัตราส่วนเพศกระเทย : ตัวเมีย คุณภาพผลผลิตของมะละกอและความนิยมของผู้บริโภค
- บันทึกข้อมูลอื่นๆ เช่น การเข้าทำลายของโรคแมลง ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาเป็นต้น

- เวลาและสถานที่ - เริ่มต้น ตุลาคม ๒๕๕๔ สิ้นสุด กันยายน ๒๕๕๘ สถานที่ทำการทดลองแปลงทดลอง ศูนย์วิจัยพืชสวนศรีสะเกษ ต. หนองไผ่ อ.เมือง จ.ศรีสะเกษ

๒. ผลการทดลองและวิจารณ์

การปรับปรุงพันธุ์มะละกอแขกดำเป็นงานวิจัยต่อเนื่องของศูนย์วิจัยพืชสวนศรีสะเกษ ที่ดำเนินการคัดเลือกจากต่อจากปี ๒๕๕๓/๕๔ (ตารางภาคผนวก ๑) และมีสายพันธุ์ที่ผ่านการคัดเลือก จำนวน ๑๕ สายพันธุ์ นำมาปลูกเพื่อทำการคัดเลือกและเพื่อให้มีความคงตัวทางพันธุกรรมเพิ่มขึ้น ผลการคัดเลือกในปี ๒๕๕๕/๕๖ (ตารางที่ ๑) มีสายพันธุ์มะละกอแขกดำที่ผ่านการคัดเลือกจำนวน ๑๕ สายพันธุ์ น้ำหนักผลอยู่ระหว่าง ๑,๕๐๐-๒,๙๐๐ กรัม./ผล จำนวนผล/ต้นอยู่ระหว่าง ๒๐-๔๒ ผล/ต้น สายพันธุ์ที่มีจำนวนผลต่อต้นสูงสุดได้แก่ KDSK ๑๗-๑๑-๑๗ รองลงมาได้แก่ KDSK ๑๒-๒-๑๒ ให้ผลผลิต ๔๒ และ ๔๐ ผล/ต้น ตามลำดับ ส่วนความหนาเนื้ออยู่ระหว่าง ๓-๔ เซนติเมตร สายพันธุ์ KDSK ๖-๗-๗ มีความหนาเนื้อสูงสุด ๔.๐ เซนติเมตร ทุกสายพันธุ์มีสีเนื้อเมื่อสุกเป็นสีส้มแดง และมีความหวาน ๑๑ $^{\circ}$Brix

นำสายพันธุ์ที่ผ่านการคัดเลือกในปี ๒๕๕๕/๕๖ มาปลูกเพื่อคัดเลือกต่อในปี ๒๕๕๖/๕๗ เพื่อให้มีความคงตัวทางพันธุกรรมเพิ่มขึ้น ซึ่งผลจากการการคัดเลือกในปี ๒๕๕๖/๕๗ (ตารางที่ ๒) มีสายพันธุ์ที่ผ่านการคัดเลือกจำนวน ๑๐ สายพันธุ์ มีน้ำหนักผลอยู่ระหว่าง ๒,๒๕๗-๓,๓๘๖ กรัม/ผล สายพันธุ์ที่มีน้ำหนัก/ผล สูงสุดได้แก่ KDSK ๒-๗-๒-๒๕ รองลงมาได้แก่ KDSK ๒-๗-๒-๒๐ มีน้ำหนัก ๓,๓๘๖ และ ๓,๑๖๑ กรัม/ผล ตามลำดับ จำนวนผล/ต้นอยู่ระหว่าง ๒๙-๖๗ ผล/ต้น สายพันธุ์ที่มีจำนวนผลต่อต้นสูงสุดได้แก่ KDSK ๑๗-๑๑-๑๗-๑๐ และ KDSK ๒-๗-๒-๑๒ ให้จำนวนผล/ต้นสูงถึง ๖๗ และ ๖๐ ผล/ต้น ตามลำดับ มีความหนาเนื้ออยู่ระหว่าง ๓.๓-๔.๒ เซนติเมตร สายพันธุ์ที่มีความหนาเนื้อสูงสุด ๔.๒ เซนติเมตร ได้แก่ KDSK ๒-๗-๒-๒๐, KDSK ๔-๑-๑๙-๑, KDSK ๖-๑-๑๕-๙ และ KDSK ๑๒-๒-๑๒-๘

ความหวานอยู่ระหว่าง ๑๑-๑๒ $^{\circ}$Brix สายพันธุ์ที่มีความหวาน ๑๒ $^{\circ}$Brix มีจำนวน ๕ สายพันธุ์ ได้แก่ KDSK ๒-๗-๒-๒๕, KDSK ๒-๙-๒๒-๑๙, KDSK ๔-๙-๙-๒๙, KDSK ๖-๑-๑๕-๙ และ KDSK ๑๔-๔-๑๔-๑๔ ทุกสายพันธุ์มีสีเนื้อเมื่อสุกเป็นสีส้มแดง

นำสายพันธุ์ที่ผ่านการคัดเลือกในปี ๒๕๕๖/๕๗ จำนวน ๑๐ สายพันธุ์มาปลูกเพื่อคัดเลือกต่อในปี ๒๕๕๘/๕๙

ซึ่งขณะนี้อยู่ในระหว่างทำการผสมและคัดเลือกสายพันธุ์ที่ดีตรงตามเกณฑ์มาตรฐานการคัดเลือกสายพันธุ์มะละกอแขกดำต่อไป

ตารางที่ ๑ ผลผลิตและคุณภาพของมะละกอแขกดำสายพันธุ์คัดปี ๒๕๕๕/๒๕๕๖

สายพันธุ์	จำนวนผล/ ต้น	น้ำหนักผล (กรัม/ผล)	ความกว้างผล (ซม.)	ความยาวผล (ซม.)	ความหนาเนื้อ (ซม)	ช่องว่างภายในผล (%)	ความแน่นเนื้อ (กก./ซม.^{๒})	TSS (^{o}Brix)	สีเนื้อเมื่อสุก	สีของผิวผลสุก
KDSK ๒-๗-๒	๒๐	๒,๓๐๐	๑๒	๔๐	๓	๑๕.๐๘	๐.๙	๑๑	OR ๓๐C	YO ๒๑A
KDSK ๒-๙-๒๒	๓๒	๒,๖๐๐	๑๑	๓๕	๓	๑๖.๐๕	๐.๘	๑๑	OR ๓๐C	O ๒๕A
KDSK ๔-๑-๑๙	๓๑	๒,๐๐๐	๑๑	๓๒	๓	๑๙.๐	๐.๙	๑๑	OR ๓๐B	O ๒๕D
KDSK ๔-๙-๙	๓๗	๒,๐๐๐	๑๑	๓๓	๓	๑๕.๐	๐.๘	๑๑	OR ๓๐B	O ๒๕C
KDSK ๕-๑-๗	๒๗	๒,๐๐๐	๙	๓๓	๓	๑๑.๘๘	๐.๗	๑๑	O ๒๘A	YO ๒๓A
KDSK ๕-๑๖-๑๖	๒๘	๑,๕๐๐	๙	๓๓	๓	๑๕.๐๕	๐.๗	๑๑	OR ๓๐B	YO ๒๑A
KDSK ๖-๑-๑๕	๒๖	๒,๙๐๐	๑๒	๓๔	๓	๑๘.๕๗	๐.๗	๑๑	OR ๓๐B	YO ๒๑A
KDSK ๖-๗-๗	๓๐	๒,๖๐๐	๑๐	๓๐	๔	๑๙.๓๐	๐.๘	๑๑	OR ๓๐C	O ๒๕A
KDSK ๗-๒-๒๕	๒๐	๑,๖๐๐	๙	๓๓	๓	๑๙.๐๓	๐.๗	๑๑	O ๒๕ A	O ๒๕B
KDSK ๑๒-๒-๑๒	๔๐	๒,๔๐๐	๑๑.๕	๓๖.๕	๓	๑๘.๐	๐.๗	๑๑	OR ๓๐C	O ๒๕C
KDSK ๑๒-๑๑-๘	๒๗	๒,๘๐๐	๑๒	๓๔	๓	๑๗.๕๙	๐.๗	๑๑	OR ๓๐C	O ๒๕B
KDSK ๑๔-๔-๑๔	๒๘	๒,๐๐๐	๑๑	๓๔	๓	๑๘.๐๐	๐.๖๒	๑๑	OR ๓๐ C	O ๒๕D
KDSK ๑๗-๑๑-๑๗	๔๒	๒,๓๐๐	๑๑.๕	๓๔.๐	๓	๑๗.๕๙	๐.๗	๑๑	OR ๓๑B	O ๒๕C
KDSK ๑๘-๑๒-๙	๒๘	๒,๒๐๐	๑๑	๓๓.๕	๓	๒๐.๐๖	๐.๗๑	๑๑	OR ๓๐A	YO ๑๗A
KDSK ๑๘-๙-๑๘	๒๑	๒,๐๐๐	๑๐	๓๑	๓	๑๙.๗๔	๐.๙๕	๑๑	O ๒๘A	YO ๑๗B

ตารางที่ ๒ ผลผลิตและคุณภาพของมะละกอแขกดำสายพันธุ์คัดปี ๒๕๕๖/๒๕๕๗

สายพันธุ์	จำนวนผล/ ต้น	น้ำหนักผล (กรัม/ผล)	ความกว้างผล (ซม.)	ความยาวผล (ซม.)	ความหนาเนื้อ (ซม)	ช่องว่างภายในผล (%)	ความแน่นเนื้อ (กก./	TSS (^{o}Brix)	สีเนื้อเมื่อสุก	สีของผิวผลสุก

							ซม.^{๒})			
KDSK ๒-๗-๒-๑๒	๖๐	๒,๒๕๗	๑๑.๕	๓๒.๑	๓.๓	๑๔.๒๙	๐.๙	๑๑	OR-N ๓๐C	YO ๒๑A
KDSK ๒-๗-๒-๒๐	๕๒	๓,๑๖๑	๑๒.๒	๓๗.๒	๔.๒	๑๓.๒๘	๑.๐	๑๑	OR-N ๓๐A	YO ๑๗B
KDSK ๒-๗-๒-๒๕	๒๙	๓,๓๘๖	๑๔.๒	๓๔.๒	๓.๖	๑๐.๙๔	๑.๐	๑๒	O ๒๕A	YO ๒๒A
KDSK ๒-๙-๒๒-๑๙	๒๙	๒,๓๐๗	๑๑.๕	๓๓.๕	๓.๖	๑๔.๓๕	๐.๙	๑๒	OR-N ๓๐A	O ๒๔A
KDSK ๔-๑-๑๙-๑	๕๐	๒,๓๖๘	๑๓.๒	๓๖.๒	๔.๒	๑๔.๓๕	๐.๘	๑๑	O-N ๒๕B	O ๒๕A
KDSK ๔-๙-๙-๒๙	๓๖	๒,๕๑๖	๑๕.๑	๓๕.๑	๓.๗	๑๘.๑๖	๐.๘	๑๒	OR-N ๓๐B	YO ๒๒A
KDSK ๖-๗-๗-๙	๓๔	๓,๐๒๐	๑๓.๒	๓๕.๒	๔.๒	๑๓.๔๕	๐.๘	๑๒	O-N ๒๕ A	YO ๒๓A
KDSK ๑๒-๒-๑๒-๘	๔๐	๒,๗๔๒	๑๓.๕	๓๓.๒	๔.๒	๑๑.๙๒	๐.๗	๑๑	O ๓๓ A	OR ๒๔A
KDSK ๑๔-๔-๑๔-๑๔	๓๒	๒,๖๐๗	๑๒.๐	๓๔.๐	๓.๕	๑๘.๐	๑.๒	๑๒	O ๒๕ A	YO ๒๒A
KDSK ๑๗-๑๑-๑๗-๑๐	๖๗	๒,๐๗๒	๑๑.๐	๓๓.๐	๔.๐	๑๓.๔๕	๑.๐	๑๑	OR ๓๓ A	OR ๒๕A

๓. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ :

การปรับปรุงพันธุมะละกอแขกดำได้สายพันธุ์มะละกอที่มีลักษณะดีผ่านเกณฑ์การคัดเลือกอย่างน้อย ๑๐ สายพันธุ์ มีน้ำหนักผลอยู่ระหว่าง ๒,๒๕๗-๓,๓๘๖ กรัม/ผล จำนวนผล/ต้น ๒๙-๖๗ ผล/ต้น ความหนาเนื้อ ๓.๓-๔.๒ เซนติเมตร ความหวาน ๑๑-๑๒ $^{\circ}$Brix ทุกสายพันธุ์มีสีเนื้อเมื่อสุกเป็นสีส้มแดง แต่อย่างไรก็ตามสายพันธุ์ที่ผ่านการคัดเลือกยังมีความแปรปรวนทางพันธุกรรมอยู่ จึงควรมีการดำเนินการคัดเลือกต่อไปเพื่อให้ได้มะละกอที่มีความเป็นพันธุ์แท้มีความคงตัวทางพันธุกรรม โดยได้มีแผนการดำเนินต่อไปในปี ๒๕๕๙-๒๕๖๔ ซึ่งจะเป็นการคัดเลือกพร้อมประเมินพร้อมในแหล่งปลูกต่างๆเพื่อให้ได้พันธุ์มะละกอแขกดำที่สามารถปรับได้ดีและให้ผลผลิตสูงเหมาะสำหรับการบริโภคสุกหรือส่งโรงงานมีความเป็นพันธุ์แท้ ซึ่งในอนาคตจะเป็นมะละกอพันธุ์ใหม่ที่ดีของกรมวิชาการเกษตรต่อไป

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

๕. คำขอบคุณ (ถ้ามี) : อาจมีหรือไม่มีก็ได้ เป็นการแสดงความขอบคุณแก่ผู้ช่วยเหลือให้งานวิจัยลุล่วงไปด้วยดี แต่มิได้เป็นผู้ร่วมปฏิบัติงานด้วย

๖. เอกสารอ้างอิง :

ทีมงานรักษ์เกษตร. ๒๕๔๙. มะละกอปลูกอย่างไรให้รวย. วารสารรักษ์เกษตร. ปุมธานี. ๙๔ หน้า

วรรณภา เสนาดี อทิพัฒน์ บุญเพิ่มราศีและกรกัญญา อักษรเนียม. ๒๕๕๑. มะละกออุตสาหกรรม เส้นทางส่งออก อันยิ่งใหญ่. เคหการเกษตร.๓๒(๑๒): ๖๙-๑๐๕

๗. ภาคผนวก :

ตารางภาคผนวกที่ ๑ ผลผลิตและคุณภาพของมะละกอแขกดำสายพันธุ์คัดปี ๒๕๕๓/๒๕๕๔

สายพันธุ์	จำนวนผล/ ต้น	น้ำหนักผล (กรัม/ผล)	ความกว้างผล (ซม.)	ความยาวผล (ซม.)	ความหนาเนื้อ (ซม)	ช่องว่างภายในผล (%)	ความแน่นเนื้อ (กก./ซม.^{๒})	TSS ($^{\circ}$Brix)	สีเนื้อเมื่อสุก	สีของผิวผลสุก
KDSK ๒-๗	๕๒	๑,๕๑๓	๙.๕	๓๓	๓	๑๖.๖๗	๐.๙	๑๑	O ๒๘A	YO ๒๑A
KDSK ๒-๙	๔๙	๑,๗๐๐	๑๐	๓๑	๒.๕	๑๒.๒๐	๐.๙	๑๑	O ๒๕B	O ๒๕A
KDSK ๔-๑	๓๕	๑,๗๓๖	๑๑	๓๔	๓	๑๑.๙๐	๐.๙	๑๑	ON ๒๕A	O ๒๕D
KDSK ๔-๙	๓๘	๑,๗๐๐	๑๑.๕	๓๓	๒.๕	๑๗.๐๐	๐.๘	๑๑	OR-N ๓๐C	O ๒๕C
KDSK ๕-๑	๕๒	๒,๑๐๐	๑๐.๕	๓๖.๕	๓.๔	๑๖.๒๘	๐.๗	๑๑	O ๒๕ B	YO ๒๓A
KDSK ๕-๑๖	๓๗	๑,๗๐๐	๑๐	๓๔	๓	๑๓.๙๕	๑	๑๑	OR-N ๓๐ B	YO ๒๑A
KDSK ๖-๑	๓๘	๑,๘๐๐	๑๐	๓๐	๓	๑๕.๗๙	๑.๓	๑๒	OR-N ๓๐ B	YO ๒๑A
KDSK ๖-๗	๔๒	๒,๐๐๐	๑๑.๕	๓๓	๒.๕	๑๗.๐๐	๐.๘	๑๑	ON ๒๕ A	O ๒๕A
KDSK ๗-๒	๓๖	๒,๐๙๘	๑๐.๕	๓๑	๓	๑๘.๕๓	๑.๓	๑๑	O ๒๘ A	O ๒๕B
KDSK ๑๒-๒	๓๖	๒,๙๐๐	๑๓	๓๕	๓.๔	๑๓.๗๙	๑.๓	๑๑	OR ๓๒ B	O ๒๕C
KDSK ๑๒-๑๑	๓๖	๒,๐๑๓	๑๑	๓๑	๓	๑๗.๒๘	๐.๗	๑๑	O ๒๘ A	O ๒๕B
KDSK ๑๔-๔	๓๔	๑,๘๐๐	๑๑.๕	๓๐	๓	๑๐	๑.๓	๑๑	ON ๒๕ A	O ๒๕D
KDSK ๑๗-๑๑	๒๓	๒,๒๐๐	๑๑.๕	๓๓	๓.๐	๑๘.๗๓	๑.๐	๑๑	OR ๓๓ A	O ๒๕C
KDSK ๑๘-๑๒	๗๒	๑,๕๐๐	๑๐.๕	๓๔	๓	๑๑.๖๓	๐.๙	๑๒	OR ๓๐ B	YO ๑๗A
KDSK ๑๘-๙	๓๗	๑,๖๗๙	๑๐.๕	๓๑	๒.๕	๑๖.๙๕	๑	๑๑	OR ๓๒ B	YO ๑๗B