

การสร้างสวนมะม่วงสายพันธุ์ใหม่เพื่อการส่งออก (ระยะที่ ๒)
Creation of New Mango Varieties for Export Trade (Phase II)

ธวัชชัย นิมกังรัตน^{๑/} สมพงษ์ สุขเขตต์^{๑/} จันทนา โชคพาชื่น^{๑/} รักชัย ศุภบรรเจิดจิต^{๒/}

บทคัดย่อ

การสร้างสวนมะม่วงสายพันธุ์ใหม่เพื่อการส่งออก (ระยะที่ ๒) เพื่อผสมและสร้างมะม่วงลูกผสมสายพันธุ์ใหม่ที่มีลักษณะดีเด่น เป็นที่ต้องการของตลาด ระยะเวลาดำเนินการตุลาคม ๒๕๕๔ ถึงกันยายน ๒๕๕๘ รวม ๔ ปี ดำเนินการที่ศูนย์วิจัยพืชสวนศรีสะเกษ และศูนย์วิจัยพืชสวนสุโขทัย ผลการทดลองพบว่า ศูนย์วิจัยพืชสวนศรีสะเกษ ได้พันธุ์มะม่วงลูกผสม ๑๕ คู่ผสม จากมะม่วง ๑๔ พันธุ์ และ ศูนย์วิจัยพืชสวนสุโขทัย ๑๔ คู่ผสม จากมะม่วง ๑๑ พันธุ์ การใช้แม่พันธุ์เป็นมะม่วงน้ำดอกไม้ และมหาชนก มีเปอร์เซ็นต์การผสมติดน้อย และมะม่วงมีลักษณะ polyembryony ที่ ๑ เมล็ด จะได้ต้นมะม่วงมากกว่า ๑ ต้น ซึ่งจะได้ทำการตรวจสอบเครื่องหมายโมเลกุล ในลูกผสมที่เกิดจากเมล็ดเดียวกันต่อไป

Abstract

The creation of new mango varieties for export (Phase II) study was conducted at two different locations, Si Sa Ket Horticultural Research Center and Sukhothai Horticultural Research Center during ๒๐๑๒-๒๐๑๕ for ๔ years duration. The objectives of this study were created new mango varieties with high good characteristics that mango markets expectation through hybridization. The results showed that, the fifteen F_๑-hybrids mango varieties were obtained from fourteen mango varieties at Si Sa Ket Horticultural Research Center location. The fourteen F_๑-hybrids mango varieties were obtained from eleven mango varieties at Sukhothai Horticultural Research Center location. The used of Namdokmai and Mahacharnok varieties as the female parent were cause low fertilization rates. The occurrence of polyembryony is found in the mango cultivars that the condition which two or more plants develop from a single seed. Further, we will identify by using molecular approaches to confirm the F_๑-hybrids mango varieties.

^{๑/} ศูนย์วิจัยพืชสวนศรีสะเกษ

^{๒/} ศูนย์วิจัยพืชสวนสุโขทัย

คำนำ

มะม่วงเป็นไม้ผลที่สำคัญของประเทศไทย มีพื้นที่ปลูกมากกว่า ๒ ล้านไร่ ผลผลิตประมาณ ๒.๑ ล้านตัน ประเทศไทยจัดเป็นผู้ผลิตมะม่วงเป็นอันดับ ๔ ของโลก รองจากประเทศอินเดีย แมกซิโก และปากีสถาน พันธุ์มะม่วงที่เป็นที่รู้จักของตลาดต่างประเทศมีจำกัด พันธุ์ที่ได้รับความนิยม คือ น้ำดอกไม้เบอร์ ๔ และน้ำดอกไม้สีทอง ซึ่งส่งออกในรูปผลไม้สด และบรรจุกระป๋อง ส่งออกไปยังต่างประเทศ เช่น ญี่ปุ่น ออสเตรเลีย สหรัฐอเมริกา เนเธอร์แลนด์ นิวซีแลนด์ และรัสเซีย พันธุ์มะม่วงของไทยมีมากกว่า ๑๗๐ พันธุ์ แต่เป็นที่นิยมปลูกและเป็นที่รู้จักของผู้บริโภค มีเพียง ๑๐-๒๐ พันธุ์ จึงจะเห็นได้ว่า เรายังขาดการนำพันธุ์กรรมที่มีอยู่มาใช้ประโยชน์อย่างจริงจัง โดยนำพันธุ์กรรมที่มีอยู่มาหาจุดเด่นของแต่ละสายพันธุ์ เพื่อนำเสนอแก่ผู้บริโภคไม่ว่าจะเป็นการบริโภคดิบ บริโภคสุก หรือการแปรรูป เพื่อเปิดตลาดมะม่วงของไทยให้มีความหลากหลายมากยิ่งขึ้น

ระเบียบวิธีการวิจัย

- อุปกรณ์

๑. ต้นพ่อพันธุ์ – แม่พันธุ์ มะม่วงพันธุ์ไทยและมะม่วงพันธุ์ต่างประเทศ

๒. อุปกรณ์ทำหมั่นดอกและถุงคลุมช่อดอก

๓. สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช

๔. วัสดุคลุมดิน ฟางข้าว

๕. ปุ๋ยอินทรีย์ ปุ๋ยเคมี สูตร ๑๕-๑๕-๑๕ ๑๓-๑๓-๒๑ และ ๑๒-๒๔-๑๒

อุปกรณ์บันทึกข้อมูล

- วิธีการทดลอง

การวางแผนการทดลอง ไม่มีการวางแผนการทดลอง

วิธีการดำเนินงาน ทำการจับคู่ผสมแบบสลับพ่อสลับแม่ ทำการผสมด้วยมือ (Hand Pollination) โดยมีการทำหมั่นตัวผู้ในดอกสมบูรณ์เพศก่อนที่ดอกจะบาน แล้วทำการคลุมด้วยถุงคลุมช่อดอก (ริเมย์) ทำการผสมในตอนเช้าโดยนำเกสรตัวผู้มาแตะบนยอดเกสรตัวเมียของดอกที่ทำหมั่น แล้วคลุมด้วยถุงคลุมช่อดอกไว้ จนติดผลขนาด ๑ เซนติเมตร จึงเปิดถุงออก การผสมอีกวิธีหนึ่งคือ การกางมุ้งเพื่อปล่อยแมลง (ผึ้ง) ช่วยผสมเกสร

นำลูกผสมที่ได้ไปทำการเพาะในถุงและนำลงปลูกในแปลงขนาด ๓x๔ เมตร (ระหว่างต้นระหว่างแถว) หลังจากนั้นนำยอดพันธุ์ที่ได้ไปขยายพันธุ์แบบเสียบข้าง (side grafting) บนต้นพันธุ์ที่มีอายุพร้อมให้ผลผลิต เพื่อประเมินคุณภาพลูกผสมที่ได้ในเบื้องต้น

การบันทึกข้อมูล โดยบันทึกลักษณะผลของมะม่วงลูกผสม ช่วงที่ ๒ (F₂)

- เวลาและสถานที่

เริ่มดำเนินการ ตุลาคม ๒๕๕๔ สิ้นสุด กันยายน ๒๕๕๕ ที่ศูนย์วิจัยพืชสวนศรีสะเกษ และศูนย์วิจัยพืชสวนสุโขทัย

ผลการวิจัยและอภิปรายผล

แปลงทดสอบที่ศูนย์วิจัยพืชสวนศรีสะเกษ พบว่า ได้ทำการจับคู่ผสมจำนวน ๓๓ คู่ผสมและผสมได้จำนวน ๑๕ คู่ผสม ปี ๒๕๕๕ ได้ ๑ คู่ผสม คือ Lippen x ศรีสะเกษ ๐๐๘๓ ปี ๒๕๕๖ ได้ ๖ คู่ผสม คือ ๑. น้ำดอกไม้ตาเลียบ x ศรีสะเกษ ๐๐๙๕ ๒. ศรีสะเกษ ๐๐๐๘ x น้ำดอกไม้สีทอง.๓. ศรีสะเกษ ๐๐๘๓ x salam

ยาว ๔. ศรีสะเกษ๐๐๘๐ x Kent ๕. Salamยาว x น้ำดอกไม้สีทอง และ ๖. น้ำดอกไม้สีทอง x Salamยาว ปี ๒๕๕๘ ได้ ๘ คู่ผสม คือ ๑. ศรีสะเกษ๐๐๘๐ x Lippen ๒. ศรีสะเกษ ๐๐๘๒ x Kensington ๓. ศรีสะเกษ ๐๐๘๐ x R๒E๒ ๔. น้ำดอกไม้สีทอง x R๒E๒ ๕. น้ำดอกไม้สีทอง x Salamยาว ๖. ศรีสะเกษ ๐๐๗๒ x Senzation ๗. ศรีสะเกษ ๐๐๘๓ x Kensington และ ๘. R๒E๒ x น้ำดอกไม้สีทอง

แปลงทดสอบที่ศูนย์วิจัยพืชสวนสุโขทัย พบว่า ได้ทำการจับคู่ผสมจำนวน ๒๔ คู่ผสม และผสมได้จำนวน ๑๔ คู่ผสม ปี ๒๕๕๕ ได้ ๒ คู่ผสม คือ .Keitt x มหาชนก และ ๒. Duncan x มหาชนก ปี ๒๕๕๖ ได้ ๗ คู่ผสม คือ ๑. Keitt x มหาชนก ๒. มหาชนก x haden ๓. Kensington x มหาชนก ๔. Duncan x มหาชนก ๕. Salamกลม x มหาชนก ๖. มหาชนก x Salamกลม และ ๗. Irwin x มหาชนก ปี ๒๕๕๘ ได้ ๕ คู่ผสม คือ ๑. Zill x มหาชนก ๒. Aromanis x มหาชนก ๓. ออนซอน x มหาชนก ๔. ยู่เหวิน x มหาชนก และ ๕. Kensington x มหาชนก (ตารางที่ ๑)

จากการทดลอง พบว่า การใช้แม่พันธุ์เป็นมะม่วงน้ำดอกไม้ และมหาชนก ทำให้มีเปอร์เซ็นต์การผสมติดน้อย เมื่อนำมะม่วงลูกผสมที่ได้ ไปเพาะกล้า พบว่า มีลักษณะ polyembryony ซึ่งจะทำให้ ใน ๑ เมล็ด ได้ต้นมะม่วงมากกว่า ๑ ต้น จะได้ทำการตรวจสอบเครื่องหมายโมเลกุล ในลูกผสมที่เกิดจากเมล็ดเดียวกันต่อไป

ตารางที่ ๑ มะม่วงลูกผสมที่ทำการปรับปรุง ที่ศูนย์วิจัยพืชสวนศรีสะเกษ และศูนย์วิจัยพืชสวนสุโขทัย ปี ๒๕๕๕-๒๕๕๘

ปี	ศูนย์วิจัยพืชสวนศรีสะเกษ		ศูนย์วิจัยพืชสวนสุโขทัย	
	จำนวนคู่ผสม	ลูกผสมที่ได้	จำนวนคู่ผสม	ลูกผสมที่ได้
๒๕๕๕	๓๓	๑ คู่ คือ Lippen x ศรีสะเกษ ๐๐๘๓	๒๔	๒ คู่ผสม คือ ๑. Keitt x มหาชนก ๒. Duncan x มหาชนก
๒๕๕๖	๓๓	๖ คู่ผสม คือ ๑. น้ำดอกไม้ตาเลียบxศรีสะเกษ ๐๐๙๕ ๒. ศรีสะเกษ๐๐๐๘ x น้ำดอกไม้สีทอง ๓. ศรีสะเกษ๐๐๘๓ x salamยาว ๔. ศรีสะเกษ๐๐๘๐ x Kent ๕. Salamยาว x น้ำดอกไม้สีทอง ๖. น้ำดอกไม้สีทอง x Salamยาว	๑๗	๗ คู่ผสม คือ ๑. Keitt x มหาชนก ๒. มหาชนก x haden ๓. Kensington x มหาชนก ๔. Duncan x มหาชนก ๕. Salamกลม x มหาชนก ๖. มหาชนก x Salamกลม ๗. Irwin x มหาชนก
๒๕๕๗	๓๓	๘ คู่ผสม คือ ๑. ศรีสะเกษ๐๐๘๐ x Lippen ๒. ศรีสะเกษ ๐๐๘๒ x Kensington ๓. ศรีสะเกษ ๐๐๘๐ x R๒E๒	๑๗	๕ คู่ผสม คือ ๑. Zill x มหาชนก ๒. Aromanis x มหาชนก ๓. ออนซอน x มหาชนก ๔. ยู่เหวิน x มหาชนก

๔. น้ำดอกไม้สีทอง x R๒E๒	๕. Kensington x มหา
๕. น้ำดอกไม้สีทอง x Salamยาว	ชนก
๖. ศรีสะเกษ ๐๐๗๒ x Senzation	
๗. ศรีสะเกษ ๐๐๘๓ x	
Kensington	
๘. R๒E๒ x น้ำดอกไม้สีทอง	
รวม	๑๕ คู่ผสม
	๑๔ คู่ผสม

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

ได้พันธุ์มะม่วงลูกผสม จำนวน ๒๕ คู่ผสม เป็นลูกผสมจากศูนย์วิจัยพืชสวนศรีสะเกษ ๑๕ คู่ผสม จากมะม่วง ๑๔ พันธุ์ คือ น้ำดอกไม้สีทอง น้ำดอกไม้ตาเลียบ ศรีสะเกษ ๐๐๐๘ ๐๐๗๒ ๐๐๘๐ ๐๐๘๒ ๐๐๘๓ ๐๐๘๕ Lippen Kent Kensington R๒E๒ Senzation และ salamยาว เป็นลูกผสมจากศูนย์วิจัยพืชสวนสุโขทัย ๑๔ คู่ผสม จากมะม่วง ๑๑ พันธุ์ คือ มหาชนก ออนซอน อยู่เหวิน Aromanis Duncan Irwin Keitt Kensington Salamกลม Zill haden การใช้แม่พันธุ์เป็นมะม่วงน้ำดอกไม้ และมหาชนก ทำให้มีเปอร์เซ็นต์การผสมติดน้อย และมะม่วงมีลักษณะ polyembryony ทำให้ได้แต่ละลูกผสมมากกว่า ๑ ต้น ใน ๑ เมล็ด จึงต้องมีการตรวจสอบเครื่องหมายโมเลกุล ในลูกผสมที่เกิดจากเมล็ดเดียวกันต่อไป

การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

นำลูกผสมที่ได้ไปสร้างแปลงรวบรวมและคัดเลือกลูกผสมที่ได้ โดยมีการตรวจสอบเครื่องหมายโมเลกุล

คำขอบคุณ

-

เอกสารอ้างอิง

- จุรีพร วิทยาสนธยา. ๒๕๓๐. ผลวิเคราะห์คุณภาพมะม่วงพันธุ์ต่างประเทศ ๑๐ พันธุ์. รายงานการวิเคราะห์บริษัทอาหารสยามจำกัด. ๒๘ หน้า
- ฉลองชัย แบบประเสริฐ. ๒๕๓๗. พันธุ์มะม่วงอุตสาหกรรมและการปรับปรุงพันธุ์. ภาควิชาพืชสวน คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. ๙ หน้า
- ฉลองชัย แบบประเสริฐ. ๒๕๓๑. มะม่วงคั้นน้ำ. ภาควิชาพืชสวน คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. ๘ หน้า
- บุหลัน พิทักษ์ผล สุจินดา นิมนานิตย์ น้อย สาริกฤติ วารุณี วรรณญาณนท์ สุภารัตน์ เรืองมณีไพฑูรย์ และ สุภารัตน์ ขวนะ. ๒๕๒๓. มะม่วงบรรจุกระป๋อง รวมเรื่องเกี่ยวกับมะม่วง ชมรมผู้พัฒนามะม่วงแห่งประเทศไทย. หน้า ๘๗-๑๐๐.
- วิจิตร วังใน สัมฤทธิ์ เฟื่องจันทร์ ฉลองชัย แบบประเสริฐ โสฬส จินดาประเสริฐ ทวีเกียรติ ยิ้มสวัสดิ์ อำนวย คำตัน สมเกียรติ จันทร์กระจ่าง แววจักร กองพลพรหม ระเสริฐ อนุพันธ์ และไสว สุหรั่ง. ๒๕๓๑. การปรับปรุงพันธุ์มะม่วง. โดยสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ มหาวิทยาลัยขอนแก่น มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และสำนักงานเกษตรภาคตะวันออกเฉียงเหนือ. ๓๑ หน้า

จุลภาค คำนวณ. ๒๕๔๒. เทคโนโลยีชีวภาพและการปรับปรุงพันธุ์มะม่วง. สารแม่พิมพ์ ๔(๓) : ๑๒-๑๓

ภาคผนวก

พันธุ์พ่อและแม่ที่คัดเลือกมีลักษณะเด่นดังนี้

๑.พันธุ์แก้วศรีสะเกษ คุณภาพการดองดี เปอร์เซ็นต์เนื้อสูงทนทานต่อสภาพแวดล้อมได้ดี

๒.พันธุ์ตลับนาถ ขนาดของผลใหญ่ ผลผลิตต่อต้นสูง เปอร์เซ็นต์เนื้อสูง ออกดอกติดผลสม่ำเสมอ ต้นสมบูรณ์แข็งแรง

๓.พันธุ์โชคอนันต์ ออกดอกติดผลสม่ำเสมอและออกดอกติดผลนอกฤดู สามารถขยายเวลาการผลิตได้ เปลือกผลหนา สีผิวเปลือกขณะสุกเหลืองสด

๔.พันธุ์บุญบันดาล ออกดอกติดผลเร็วและง่าย รูปทรงของผลสม่ำเสมอ สุกรสชาติหวานหอม ทนแล้งได้ดี สามารถปลูกกระยะชิดได้

๕.พันธุ์สามปี ผลสุกมีกลิ่นหอม เนื้อสีเหลืองเข้ม ผลผลิตสูง แต่ขนาดผลค่อนข้างเล็ก และ เปอร์เซ็นต์เนื้อน้อย

๖.พันธุ์เขียวมรกต ผลใหญ่ เก็บเกี่ยวผลผลิตช้ากว่าพันธุ์อื่น พันธุ์ Sensation ผลผลิตสูง ผลใหญ่ เปลือกผลสีม่วง ไรโรคและแมลงรบกวนน้อย เป็นพันธุ์หนึ่งสามารถขยายเวลาการผลิตได้ เนื่องจากผลแก่ช้ากว่าพันธุ์มะม่วงไทย

๗.พันธุ์ Palmer ผลผลิตสูงและสม่ำเสมอ ทนทานต่อโรคและแมลง และสภาพแวดล้อมได้ดี พัฒนาการของผลช้ากว่ามะม่วงพันธุ์ไทย จึงเก็บเกี่ยวผลช้ากว่า

๘.พันธุ์ Keitt ผลใหญ่ ผลผลิตสูง สีผิวเปลือกสวย % เนื้อมาก เนื้อแน่น ไรโรคและแมลงมีน้อย

๙.พันธุ์ Irwin ผลสุกสีแดงสด สีเนื้อเหลืองอมส้ม ผลผลิตสูง

๑๐.พันธุ์ Ruby เปอร์เซ็นต์เนื้อสูงมาก รสหวานอมเปรี้ยว

๑๑.พันธุ์ Aromanis ออกดอกติดผลเร็ว ผลผลิตสูง กลิ่นหอมเป็นพันธุ์การค้าของต่างประเทศ

๑๒.พันธุ์ Sunset ผลผลิตสูง มีกลิ่นหอม สีเนื้อเหลืองสวยงาม เหมาะสำหรับทำน้ำมะม่วง แต่อ่อนแอต่อโรคแอนแทรกโนส และพันธุ์อื่นๆ