

รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด

1. ชุดโครงการวิจัย : -
2. โครงการวิจัย : วิจัยและปรับปรุงพันธุ์มะม่วง
3. กิจกรรมที่ 2 : การสร้างสวนมะม่วงสายพันธุ์ใหม่เพื่อการส่งออก (ระยะที่ 2)
4. ชื่อการทดลอง : การทดลองที่ 1 การสร้างสวนมะม่วงสายพันธุ์ใหม่เพื่อการส่งออก (ระยะที่ 2)
Creation of New Mango Varieties for Export Trade (Phase II)

คณะผู้ดำเนินการ :

หัวหน้าการทดลอง	ธวัชชัย นิมกิงรัตน์	ศูนย์วิจัยพืชสวนศรีสะเกษ
ผู้ร่วมงาน	สมพงษ์ สุขเขตต์	ศูนย์วิจัยพืชสวนศรีสะเกษ
	จันทนา โชคพาชื่น	ศูนย์วิจัยพืชสวนศรีสะเกษ
	รักชัย คุรุบรรเจิดจิต	ศูนย์วิจัยพืชสวนสุโขทัย

บทคัดย่อ

การสร้างสวนมะม่วงสายพันธุ์ใหม่เพื่อการส่งออก (ระยะที่ 2) เพื่อผสมและสร้างมะม่วงลูกผสมสายพันธุ์ใหม่ที่มีลักษณะดีเด่น เป็นที่ต้องการของตลาด ระยะเวลาดำเนินการตุลาคม 2554 ถึงกันยายน 2558 รวม 4 ปี ดำเนินการที่ศูนย์วิจัยพืชสวนศรีสะเกษ และศูนย์วิจัยพืชสวนสุโขทัย ผลการทดลองพบว่า ศูนย์วิจัยพืชสวนศรีสะเกษ ได้พันธุ์มะม่วงลูกผสม 15 คู่ผสม จากมะม่วง 14 พันธุ์ และ ศูนย์วิจัยพืชสวนสุโขทัย 14 คู่ผสม จากมะม่วง 11 พันธุ์ การใช้แม่พันธุ์เป็นมะม่วงน้ำดอกไม้ และมหาชนก มีเปอร์เซ็นต์การผสมติดน้อย และมะม่วงมีลักษณะ polyembryony ที่ 1 เมล็ด จะได้ต้นมะม่วงมากกว่า 1 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 2012–2015 for 4 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 F1-hybrids mango varieties were obtained from fourteen mango varieties at Si Sa Ket Horticultural Research Center location. The fourteen F1-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 F1-hybrids mango varieties.

5. คำนำ

มะม่วงเป็นไม้ผลที่สำคัญของประเทศไทย มีพื้นที่ปลูกมากกว่า 2 ล้านไร่ ผลผลิตประมาณ 2.1 ล้านตัน ประเทศไทยจัดเป็นผู้ผลิตมะม่วงเป็นอันดับ 4 ของโลก รองจากประเทศอินเดีย แมกซิโก และปากีสถาน พันธุ์มะม่วงที่เป็นที่รู้จักของตลาดต่างประเทศมีจำกัด พันธุ์ที่ได้รับความนิยม คือ น้ำดอกไม้เบอร์ 4 และน้ำดอกไม้สีทอง ซึ่งส่งออกในรูปแบบผลไม้สด และบรรจุกระป๋อง ส่งออกไปยังต่างประเทศ เช่น ญี่ปุ่น ออสเตรเลีย สหรัฐอเมริกา เนเธอร์แลนด์ นิวซีแลนด์ และรัสเซีย พันธุ์มะม่วงของไทยมีมากกว่า 170 พันธุ์ แต่เป็นที่นิยมปลูกและเป็นที่รู้จักของผู้บริโภค มีเพียง 10-20 พันธุ์ จึงจะเห็นได้ว่า เรายังขาดการนำพันธุ์กรรมที่มีอยู่มาใช้ประโยชน์อย่างจริงจัง โดยนำพันธุ์กรรมที่มีอยู่มาหาจุดเด่นของแต่ละสายพันธุ์ เพื่อนำเสนอแก่ผู้บริโภคไม่ว่าจะเป็นการบริโภคดิบ บริโภคสุก หรือการแปรรูป เพื่อเปิดตลาดมะม่วงของไทยให้มีความหลากหลายมากยิ่งขึ้น

6. ระเบียบวิธีการวิจัย

- อุปกรณ์

1. ต้นพ่อพันธุ์ – แม่พันธุ์ มะม่วงพันธุ์ไทยและมะม่วงพันธุ์ต่างประเทศ
2. อุปกรณ์ทำหมั่นดอกและถุงคลุมช่อดอก
3. สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช
4. วัสดุคลุมดิน ฟางข้าว
5. ปุ๋ยอินทรีย์ ปุ๋ยเคมี สูตร 15-15-15 13-13-21 และ 12-24-12

อุปกรณ์บันทึกข้อมูล

- วิธีการทดลอง

การวางแผนการทดลอง ไม่มีการวางแผนการทดลอง

วิธีการดำเนินงาน ทำการจับคู่ผสมแบบสลัฟพ่อสลัฟแม่ ทำการผสมด้วยมือ (Hand Pollination) โดยมีการทำหมั่นตัวผู้ในดอกสมบูรณ์เพศก่อนที่ดอกจะบาน แล้วทำการคลุมด้วยถุงคลุมช่อดอก (รีเมย์) ทำการผสมในตอนเช้าโดยนำเกสรตัวผู้มาแตะบนยอดเกสรตัวเมียของดอกที่ทำหมั่น แล้วคลุมด้วยถุงคลุมช่อดอกไว้ จนติดผลขนาด 1 เซนติเมตร จึงเปิดถุงออก การผสมอีกวิธีหนึ่งคือ การกางมุ้งเพื่อปล่อยแมลง (ผึ้ง) ช่วยผสมเกสร

นำลูกผสมที่ได้ไปทำการเพาะในถุงและนำลงปลูกในแปลงขนาด 3x4 เมตร (ระหว่างต้นระหว่างแถว) หลังจากนั้นนำยอดพันธุ์ที่ได้ไปขยายพันธุ์แบบเสียบข้าง (side grafting) บนต้นพันธุ์ที่มีอายุพร้อมให้ผลผลิต เพื่อประเมินคุณภาพลูกผสมที่ได้ในเบื้องต้น

การบันทึกข้อมูล โดยบันทึกลักษณะผลของมะม่วงลูกผสม ชั้นที่ 2 (F2)

- เวลาและสถานที่

เริ่มดำเนินการ ตุลาคม 2554 สิ้นสุด กันยายน 2558 ที่ศูนย์วิจัยพืชสวนศรีสะเกษ และศูนย์วิจัยพืชสวนสุโขทัย

7. ผลการวิจัยและอภิปรายผล

แปลงทดสอบที่ศูนย์วิจัยพืชสวนศรีสะเกษ พบว่า ได้ทำการจับคู่ผสมจำนวน 33 คู่ผสมและผสมได้จำนวน 15 คู่ผสม ปี 2555 ได้ 1 คู่ผสม คือ Lippen x ศรีสะเกษ 0083 ปี 2556 ได้ 6 คู่ผสม คือ 1. น้ำดอกไม้ตาเลียบ x ศรีสะเกษ 0095 2. ศรีสะเกษ0008 x น้ำดอกไม้สีทอง.3. ศรีสะเกษ0083 x salamยาว 4. ศรีสะเกษ0080 x Kent 5. Salamยาว x น้ำดอกไม้สีทอง และ 6. น้ำดอกไม้สีทอง x Salamยาว ปี 2558 ได้ 8 คู่ผสม คือ 1. ศรีสะเกษ0080 x Lippen 2. ศรีสะเกษ 0082 x Kensington 3. ศรีสะเกษ 0080 x R2E2 4. น้ำดอกไม้สีทอง x R2E2 5. น้ำดอกไม้สีทอง x Salamยาว 6. ศรีสะเกษ 0072 x Senzation 7. ศรีสะเกษ 0083 x Kensington และ 8. R2E2 x น้ำดอกไม้สีทอง

แปลงทดสอบที่ศูนย์วิจัยพืชสวนสุโขทัย พบว่า ได้ทำการจับคู่ผสมจำนวน 24 คู่ผสม และผสมได้จำนวน 14 คู่ผสม ปี 2555 ได้ 2 คู่ผสม คือ .Keitt x มหาชนก และ 2. Duncan x มหาชนก ปี 2556 ได้ 7 คู่ผสม คือ 1. Keitt x มหาชนก 2. มหาชนก x haden 3. Kensington x มหาชนก4. Duncan x มหาชนก 5.Salamกลม x มหาชนก 6. มหาชนก x Salamกลม และ7. Irwin x มหาชนก ปี 2558 ได้ 5 คู่ผสม คือ 1. Zill x มหาชนก 2.Aromanis x มหาชนก 3. ออนซอน x มหาชนก 4. ยูเหวิน x มหาชนก และ 5. Kensington x มหาชนก (ตารางที่ 1)

จากการทดลอง พบว่า การใช้แม่พันธุ์เป็นมะม่วงน้ำดอกไม้ และมหาชนก ทำให้มีเปอร์เซ็นต์การผสมติดน้อย เมื่อนำมะม่วงลูกผสมที่ได้ ไปเพาะกล้า พบว่า มีลักษณะ polyembryony ซึ่งจะทำให้ ใน 1 เมล็ด ได้ต้นมะม่วงมากกว่า 1 ต้น จะได้ทำการตรวจสอบเครื่องหมายโมเลกุล ในลูกผสมที่เกิดจากเมล็ดเดียวกันต่อไป

ตารางที่ 1 มะม่วงลูกผสมที่ทำการปรับปรุง ที่ศูนย์วิจัยพืชสวนศรีสะเกษ และศูนย์วิจัยพืชสวนสุโขทัย ปี 2555-2558

ปี	ศูนย์วิจัยพืชสวนศรีสะเกษ		ศูนย์วิจัยพืชสวนสุโขทัย	
	จำนวนคู่ผสม	ลูกผสมที่ได้	จำนวนคู่ผสม	ลูกผสมที่ได้
2555	33	1 คู่ คือ Lippen x ศรีสะเกษ 0083	24	2 คู่ผสม คือ 1. Keitt x มหาชนก 2. Duncan x มหาชนก

2556	33	6 คู่ผสม คือ 1. น้ำดอกไม้ตาเลียบxศรีสะเกษ 0095 2. ศรีสะเกษ0008 x น้ำดอกไม้ ทอง 3.ศรีสะเกษ0083 x salamyaw 4. ศรีสะเกษ0080 x Kent 5. Salamyaw x น้ำดอกไม้สีทอง 6. น้ำดอกไม้สีทอง x Salamyaw	17	7 คู่ผสม คือ 1. Keitt x มหาชนก 2. มหาชนก x haden 3. Kensington x มหาชนก 4. Duncan x มหาชนก 5. Salamกลม x มหาชนก 6. มหาชนก x Salam กลม 7. Irwin x มหาชนก
2557	33	8 คู่ผสม คือ 1. ศรีสะเกษ0080 x Lippen 2. ศรีสะเกษ 0082 x Kensington 3. ศรีสะเกษ 0080 x R2E2 4. น้ำดอกไม้สีทอง x R2E2 5. น้ำดอกไม้สีทอง x Salamyaw 6. ศรีสะเกษ 0072 x Senzation 7. ศรีสะเกษ 0083 x Kensington 8. R2E2 x น้ำดอกไม้สีทอง	17	5 คู่ผสม คือ 1. Zill x มหาชนก 2.Aromanis x มหาชนก 3. ออนซอน x มหาชนก 4. ยู่เหวิน x มหาชนก 5. Kensington x มหาชนก
รวม		15 คู่ผสม		14 คู่ผสม

8. สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

ได้พันธุ์มะม่วงลูกผสม จำนวน 29 คู่ผสม เป็นลูกผสมจากศูนย์วิจัยพืชสวนศรีสะเกษ 15 คู่ผสม จากมะม่วง 14 พันธุ์ คือ น้ำดอกไม้สีทอง น้ำดอกไม้ตาเลียบ ศรีสะเกษ0008 0072 0080 0082 0083 0095 Lippen Kent Kensington R2E2 Senzation และ salamyaw เป็นลูกผสมจากศูนย์วิจัยพืชสวนสุโขทัย 14 คู่ผสม จากมะม่วง 11 พันธุ์ คือ มหาชนก ออนซอน ยู่เหวิน Aromanis Duncan Irwin Keitt Kensington Salamกลม Zill haden การใช้แม่พันธุ์เป็นมะม่วงน้ำดอกไม้ และมหาชนก ทำให้มีเปอร์เซ็นต์การผสมติดน้อย และมะม่วงมีลักษณะ polyembryony ทำให้ได้แต่ละลูกผสมมากกว่า 1 ต้น ใน 1 เมล็ด จึงต้องมีการตรวจสอบเครื่องหมายโมเลกุล ในลูกผสมที่เกิดจากเมล็ดเดียวกันต่อไป

9. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

นำลูกผสมที่ได้ไปสร้างแปลงรวบรวมและคัดเลือกลูกผสมที่ได้ โดยมีการตรวจสอบเครื่องหมายโมเลกุล

10. คำขอบคุณ

-

11. เอกสารอ้างอิง

จรีพร วิทยาสนธยา. 2530. ผลวิเคราะห์คุณภาพมะม่วงพันธุ์ต่างประเทศ 10 พันธุ์. รายงานการวิเคราะห์บริษัท
อาหารสยามจำกัด. 28 หน้า

ฉลองชัย แบบประเสริฐ. 2537. พันธุ์มะม่วงอุตสาหกรรมและการปรับปรุงพันธุ์. ภาควิชาพืชสวน คณะเกษตร
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 9 หน้า

ฉลองชัย แบบประเสริฐ. 2531. มะม่วงคั้นน้ำ. ภาควิชาพืชสวน คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 8
หน้า

บุหลัน พิทักษ์ผล สุจินดา นิมมานิตย์ น้อย สาริกฤติ วารุณี วรรณญาณนท์ สุภรัตน์ เรืองมณีไพฑูรย์ และ ศุภา
รัตน์ ขวนะ. 2523. มะม่วงบรรจุกระป๋อง รวมเรื่องเกี่ยวกับมะม่วง ชมรมผู้พัฒนามะม่วงแห่งประเทศไทย. หน้า 87-100.

วิจิตร วังใน สัมฤทธิ์ เฟื่องจันทร์ ฉลองชัย แบบประเสริฐ โสฬส จินดาประเสริฐ ทวีเกียรติ ยิ้มสวัสดิ์ อำนวย คำ
ตัน สมเกียรติ จันทระจ่าง แหวจจักร กองพลพรหม ระเสริฐ อนุพันธ์ และไสว สุหรัย. 2531. การ
ปรับปรุงพันธุ์มะม่วง. โดยสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และสำนักงานเกษตรภาคตะวันออกเฉียงเหนือ. 31 หน้า

จุลภาค คันวงษ์. 2542. เทคโนโลยีชีวภาพและการปรับปรุงพันธุ์มะม่วง. สารแม่ผลไม้ 4(3) : 12-13

12. ภาคผนวก

พันธุ์พ่อและแม่ที่คัดเลือกมีลักษณะเด่นดังนี้

1. พันธุ์แก้วศรีสะเกษ คุณภาพการดองดี เเปอร์เซ็นต์เนื้อสูงทนทานต่อสภาพแวดล้อมได้ดี
2. พันธุ์ตลับนาค ขนาดของผลใหญ่ ผลผลิตต่อต้นสูง เเปอร์เซ็นต์เนื้อสูง ออกดอกติดผลสม่ำเสมอ ต้น
สมบูรณ์แข็งแรง
3. พันธุ์โชคอนันต์ ออกดอกติดผลสม่ำเสมอและออกดอกติดผลนอกฤดู สามารถขยายเวลาการผลิต
ได้ เปลือกผลหนา สีผิวเปลือกขณะสุกเหลืองสด
4. พันธุ์บุญบันดาล ออกดอกติดผลเร็วและง่าย รูปทรงของผลสม่ำเสมอ สุกรสชาติหวานหอม ทนแล้ง
ได้ดี สามารถปลูกระยะชิดได้
5. พันธุ์สามปี ผลสุกมีกลิ่นหอม เนื้อสีเหลืองเข้ม ผลผลิตสูง แต่ขนาดผลค่อนข้างเล็ก และ เเปอร์เซ็นต์
เนื้อน้อย
6. พันธุ์เขียวมรกต ผลใหญ่ เก็บเกี่ยวผลผลิตช้ากว่าพันธุ์อื่น พันธุ์ Sensation ผลผลิตสูง ผลใหญ่
เปลือกผลสีม่วง โโรคและแมลงรบกวนน้อย เป็นพันธุ์หนักสามารถขยายเวลาการผลิตได้ เนื่องจากผลแก่ช้ากว่า
พันธุ์มะม่วงไทย

7. พันธุ์ Palmer ผลผลิตสูงและสม่ำเสมอ ทนทานต่อโรคและแมลง และสภาพแวดล้อมได้ดี พัฒนาการของผลช้ากว่ามะม่วงพันธุ์ไทย จึงเก็บเกี่ยวผลช้ากว่า

8. พันธุ์ Keitt ผลใหญ่ ผลผลิตสูง สีผิวเปลือกสวย % เนื้อมาก เนื้อแน่น โรคและแมลงมีน้อย

9. พันธุ์ Irwin ผลสุกสีแดงสด สีเนื้อเหลืองอมส้ม ผลผลิตสูง

10. พันธุ์ Ruby เบอร์เซ็นต์เนื้อสูงมาก รสหวานอมเปรี้ยว

11. พันธุ์ Aromanis ออกดอกติดผลเร็ว ผลผลิตสูง กลิ่นหอมเป็นพันธุ์การค้าของต่างประเทศ

12. พันธุ์ Sunset ผลผลิตสูง มีกลิ่นหอม สีเนื้อเหลืองสวยงาม เหมาะสำหรับทำน้ำมะม่วง แต่อ่อนแอต่อโรคแอนแทรกโนส และพันธุ์อื่นๆ