

การผสมพันธุ์มันสำปะหลัง (ลูกผสมชุดปี 2554)

Cassava Hybridization (2010 Hybrids)

ยุทธจักร วงษ์วัฒนะ^{1/} จิณณจารี หาญเศรษฐสุข^{1/} จรุงสิทธิ์ ลิ้มศิลา^{2/}

บทคัดย่อ

การผสมพันธุ์มันสำปะหลังเพื่อให้ได้เมล็ดลูกผสม มี 2 วิธี คือ การผสมพันธุ์แบบกำหนด พ่อ-แม่ที่จะใช้เป็นคู่ผสม ซึ่งลูกผสมที่ได้จากวิธีนี้จะมีรหัสชื่อเป็น CMR (Cross-pollinated Manihot Rayong) และการผสมพันธุ์แบบอาศัยธรรมชาติหรือการผสมเปิด โดยปลูกมันสำปะหลังพันธุ์ดีไว้เป็นต้นแม่ แล้วปล่อยให้ได้รับการผสมพันธุ์ตามธรรมชาติกับพันธุ์อื่น ๆ ที่ปลูกอยู่บริเวณข้างเคียงจนติดเมล็ด เมล็ดลูกผสมที่ได้จากวิธีนี้จะมีรหัสชื่อเป็น OMR (Open-pollinated Manihot Rayong)

ในปี 2554 นี้ ศูนย์วิจัยพืชไร่ระยองมีเมล็ดลูกผสมแบบ CMR จำนวน 3,653 เมล็ด จาก 83 คู่ผสม และเมล็ดแบบ OMR 5,159 เมล็ด ซึ่งเก็บจากต้นแม่พันธุ์ดี 43 พันธุ์ และได้รับเมล็ดผสมเปิดที่เก็บจากศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่น (OMK) อีก 2,737 เมล็ด รวมเป็นเมล็ดลูกผสมทั้งหมด 11,549 เมล็ด นำมาเพาะเป็นต้นกล้าในถุงพลาสติกเมื่อวันที่ 6-7 เมษายน 2554 เพื่อเตรียมย้ายลงปลูกคัดเลือกครั้งที่ 1 ในสภาพไร่ในเดือนพฤษภาคม ปรากฏว่าเมล็ดลูกผสม CMR มีจำนวนต้นงอก 3,076 ต้น คิดเป็นความงอก 72.7 % เลือกต้นกล้าที่แข็งแรงสำหรับนำไปปลูกคัดเลือกในสภาพไร่ได้ 2,599 ต้น ส่วนเมล็ดลูกผสม OMR มีจำนวนต้นงอก 3,076 ต้น คิดเป็นความงอก 57.6 % เลือกต้นกล้าไปปลูกคัดเลือกในสภาพไร่ได้ 2,929 ต้น ลูกผสม OMK มีจำนวนต้นงอก 2,018 ต้น คิดเป็นความงอก 73.7 % เลือกต้นกล้าไปปลูกคัดเลือกในสภาพไร่ได้ 1,389 ต้น รวมมีต้นกล้าลูกผสมชั่วที่ 1 สำหรับคัดเลือกพันธุ์เพื่ออุตสาหกรรม ในปี 2554/55 จำนวน 6,917 ต้น (พันธุ์)

^{1/} ศูนย์วิจัยพืชไร่ระยอง

^{2/} สถาบันวิจัยพืชไร่

คำนำ

มันสำปะหลังเป็นพืชที่มี Heterozygosity สูง ลูกผสมที่ได้จะมีการกระจายตัวสูง และมีโอกาสรวมคุณสมบัติที่ดีของพ่อและแม่เข้าด้วยกัน การผสมพันธุ์มันสำปะหลังจึงเป็นขั้นตอนสำคัญในการปรับปรุงพันธุ์มันสำปะหลัง ศูนย์วิจัยพืชไร่ระยอง จึงผลิตเมล็ดลูกผสมมันสำปะหลังทุกปี เพื่อนำไปปลูกและคัดเลือกเพื่อจะได้พันธุ์ใหม่ ๆ ที่ให้ผลผลิตและ/หรือเปอร์เซ็นต์แป้งสูงกว่าพันธุ์ที่มีอยู่เดิม

วิธีดำเนินการ

อุปกรณ์

1. มันสำปะหลังพันธุ์ดีสำหรับเป็นพ่อ-แม่ในการผสมข้าม และผสมเปิด จำนวน 48 พันธุ์ ได้แก่

1. Bratrang	2. China (SC 6)	3. CM 3299-15
4. CMR30-71-25	5. CMR35-21-199	6. CMR35-112-1
7. CMR36-55-166	8. CMR37-18-201	9. CMR38-125-77
10. CMR41-20-9	11. CMR41-42-3	12. CMR42-44-98
13. CMR42-102-15	14. CMR44-29-12	15. CMR46-47-137
16. CMR49-71-19	17. CMR50-37-1	18. CMR50-40-10
19. CMR50-72-80	20. CMR50-73-6	21. D 155
22. GR 891	23. HANATEE	24. HB 60
25. KU 50	26. MBRA 77	27. MCOL 22
28. MCOL 1754	29. MMAL 63	30. MVEN 297A
31. NANZHI 199	32. NEP	33. OMR26-14-9
34. OMR36-31-1	35. OMR42-16-37	36. OMR44-19-19
37. OMR44-23-34	38. OMR50-03-31	39. RAYONG 3

40. RAYONG 5	41. RAYONG 7	42. RAYONG 9
43. RAYONG 11	44. RAYONG 60	45. RAYONG 90
46. SC 5	47. SC 8	48. SM2273-23

2. ถุงผ้าขนาด 8"x10" สำหรับคลุมช่อดอก และถุงผ้าขนาด 7x10 ซม. สำหรับคลุมฝัก
3. ป้ายกระดาษสำหรับเขียนชื่อคู่ผสม
4. ซองกระดาษขนาด 1.5"x4" สำหรับบรรจุเมล็ด
5. ถุงพลาสติก ขนาด 4"x6" สำหรับเพาะเมล็ด
6. วัสดุเพาะเมล็ด ได้แก่ ดิน ขุยมะพร้าวและปุ๋ยอินทรีย์ ผสมกันในอัตราส่วน 1:1:1

วิธีการ

1. ปลูกมันสำปะหลังพันธุ์ดีสำหรับเป็นพ่อ-แม่ในการผสมพันธุ์และเก็บเมล็ดผสมเปิด พันธุ์ละ 20-30 ต้น ใช้ระยะปลูก 2x1 เมตร
2. ผสมพันธุ์มันสำปะหลังในช่วงเดือน ตุลาคม 2553 ถึง มกราคม 2554 ซึ่งเป็นช่วงฤดูแล้ง และมันสำปะหลังมีดอกมาก
3. ทอยยเก็บเมล็ดจากการผสมข้ามและผสมเปิดเมื่อฝักแก่
4. เพาะเมล็ดวันที่ 6-7 เมษายน 2554 การเพาะเมล็ดใช้ถุงพลาสติกขนาด 4"x6" บรรจุวัสดุเพาะซึ่งประกอบด้วย ดิน:ขุยมะพร้าว และปุ๋ยหมักผสมกันในอัตราส่วน 1:1:1 เพาะถุงละ 1 เมล็ด วางถุงเพาะเมล็ดกลางแจ้งรดน้ำอย่างสม่ำเสมอ กำจัดศัตรูพืชตามความจำเป็น
5. บันทึกจำนวนเมล็ดที่ได้จากแต่ละคู่ผสม จำนวนเมล็ดที่ทิ้งอก คำนวณเปอร์เซ็นต์ความงอกทุกคู่ผสม

เวลาและสถานที่

ทดลองที่ศูนย์วิจัยพืชไร่ระยอง ตำบลห้วยโป่ง อำเภอเมือง จังหวัดระยอง โดยเริ่มปลูกพันธุ์ ที่จะใช้เป็นพ่อ-แม่ในเดือนมีนาคม 2552 1 รุ่น และเดือนมีนาคม 2553 อีก 1 รุ่น เพื่อให้มีดอกมากที่สุด ผสมพันธุ์และเก็บเมล็ดในช่วงเดือนตุลาคม 2553 ถึงมีนาคม 2554 เพาะเมล็ดวันที่ 6-7 เมษายน 2554

ผลและวิจารณ์ผลการทดลอง

ในฤดูปลูกปี 2553/54 มีฝนตกชุกและตกต่อเนื่องเป็นระยะเวลายาวนาน แผลงพ่อ-แม่พันธุ์มีน้ำท่วมขังเสียหายไปร้อยละ 30 และต้นมันสำปะหลังส่วนที่เหลือเจริญเติบโตทางลำต้นโดยมีการผลิติดอกน้อยมาก ทำให้ผลิตเมล็ด

ลูกผสมได้น้อย นับเป็นปีที่ประสบปัญหาในการผลิตเมล็ดลูกผสมที่รุนแรงที่สุด ต้องเก็บเมล็ดผสมเปิดจากแปลงทดลองต่าง ๆ และต้องประสานงานให้ศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่นช่วยผลิตเมล็ดลูกผสมมาเสริม รวมกับเมล็ดที่เก็บสำรองไว้จากปีที่ผ่านมาอีกเล็กน้อย จึงได้เมล็ดลูกผสมสำหรับใช้ในงานคัดเลือกพันธุ์ในปี 2554 รวมทั้งสิ้น 11,549 เมล็ด แบ่งเป็นเมล็ดลูกผสมแบบกำหนดพ่อ-แม่ หรือ CMR (Cross-pollinated Manipot Rayong) จำนวน 3,653 เมล็ด จาก 83 คู่ผสม ผลิตจากพันธุ์ดีที่ใช้เป็นพ่อ-แม่ จำนวน 48 พันธุ์ เป็นเมล็ดผสมเปิดของศูนย์วิจัยพืชไร่ระยอง หรือ OMR (Open-pollinated Manipot Rayong) จำนวน 5,159 เมล็ด จากพันธุ์ดีที่ใช้เป็นต้นแม่ จำนวน 43 พันธุ์ และเป็นเมล็ดผสมเปิดของศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่น หรือ OMK (Open-pollinated Manipot Khon Kaen) จำนวน 2,737 เมล็ด ซึ่งเก็บจากต้นแม่พันธุ์ดี 31 พันธุ์

เมื่อนำเมล็ดลูกผสมทั้งหมดไปเพาะในถุงพลาสติกตั้งไว้กลางแจ้ง ลูกผสม CMR มีจำนวนต้นงอก 2,655 ต้น คิดเป็นความงอก 73% เมล็ด OMR มีจำนวนต้นงอก 3,076 ต้น คิดเป็นความงอก 60% และเมล็ด OMK มีจำนวนต้นงอก 2,018 ต้น คิดเป็นความงอก 74% รวมมีต้นกล้าลูกผสมชั่วที่ 1 จำนวน 7,749 ต้น คัดเลือกต้นที่แข็งแรงไปใช้ในงานปรับปรุงพันธุ์ขั้นต่อไปได้ 6,917 ต้น (ตารางที่ 1)

สรุปผลการทดลองและคำแนะนำ

ในปี 2554 นี้ ศูนย์วิจัยพืชไร่ระยองผลิตเมล็ดลูกผสม CMR และ OMR ได้น้อย ต้องนำเมล็ดลูกผสมที่เก็บสำรองไว้มาใช้ และขอให้ศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่นช่วยผลิตเสริมให้ รวมมีเมล็ดที่ได้ในปีนี้เป็น 11,549 เมล็ด มีความงอกเฉลี่ย 67 % ได้ต้นกล้าที่แข็งแรงที่จะนำไปปลูกคัดเลือกในงานปรับปรุงพันธุ์ขั้นต่อไป 6,917 ต้น