ทนงสิน วงสีประสม 2550: การพัฒนาสายพันธุ์เพศผู้เป็นหมันชนิด C-cms ในข้าวโพด โดยวิธีผสมกลับและทดสอบสมรรถนะการผสมในชั่วแรกๆ ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เกษตรศาสตร์) สาขาวิชาพืชไร่นา ภาควิชาพืชไร่นา ประธานกรรมการที่ปรึกษา: รองศาสตราจารย์วาสนา วงษ์ใหญ่, D.Agr. 72 หน้า

การพัฒนาสายพันธุ์เพศผู้เป็นหมัน (สายพันธุ์ A) ชนิด C – cms ในข้าวโพดด้วยวิธีการผสมกลับ และทดสอบสมรรถนะการผสมในชั่วแรก ๆ โดยผสมพันธุ์ระหว่างสายพันธุ์รักษาความเป็นหมัน (สายพันธุ์ B) 1 สายพันธุ์ (Ki 28 N) และสายพันธุ์แก้ความเป็นหมัน (สายพันธุ์ R) 45 สายพันธุ์ ได้คู่ผสม 45 คู่ ปลูกลูกรุ่นที่ 1 และ 2 ในเดือนกันยายน 2547 และ มกราคม 2548 ที่ศูนวิจัยข้าวโพด และ ข้าวฟ่างแห่งชาติ อำเภอปากช่อง จังหวัดนครราชสีมา ตามลำดับ ได้คัดเลือกต้นข้าวโพดรุ่นที่ 2 ที่มีลักษณะที่ต้องการเพื่อนำไปพัฒนาสายพันธุ์ A และ สายพันธุ์ B โดยผสมสายพันธุ์ A (Ki 28 C) ที่เป็นสายพันธุ์คู่แฝดกับสายพันธุ์ B ที่ใช้เป็นสายพันธุ์พ่อแม่ เพื่อถ่ายทอดพันธุกรรมเพศผู้เป็นหมันให้กับต้นข้าวโพด F_2 ปลูกลูก F_1 ของคู่ผสม A x F_2 เพื่อจำแนกต้น F_2 ว่าเป็นสายพันธุ์ B หรือ สายพันธุ์ R ถ้า F_1 เป็นหมัน แสดงว่าต้น F_2 เป็นสายพันธุ์ B ถ้า F_1 มีเกสรผู้ปกติ ต้น F_2 เป็นสายพันธุ์ R ต้น F_1 ที่เป็นหมันคือสายพันธุ์ A ใหม่ (A_1) คัดเลือกต้น F_2 ที่เป็นสายพันธุ์ B ได้ 14 สายพันธุ์ ขณะเดียวกันผสมกลับสายพันธุ์ A_1 กับสายพันธุ์ B (F_2) ที่เป็นคู่กัน ได้ลูก F_1(BC_1) หรือ A_2 สร้างลูก topcross โดยผสมระหว่างสายพันธุ์ A_2 กับสายพันธุ์ทดสอบ (สายพันธุ์ R) 3 สายพันธุ์ ได้แก่ Ki 21 , Kei 0403 และ Kei 0504

การทดสอบผลผลิตของลูก topcross 42 คู่ผสม และ สายพันธุ์ B 14 สายพันธุ์ โดยใช้แผนการทดลองแบบ RCBD จำนวน 2 ซ้ำ สายพันธุ์ ลูก topcross ที่ให้ผลผลิต10 อันดับแรกมีค่าระหว่าง 820 – 957 กิโลกรัมต่อ/ไร่ สายพันธุ์ B ที่ให้ผลผลิตสูง 10 อันดับแรก มีค่าระหว่าง 173 – 359 กิโลกรัมต่อไร่ ลูก topcross ที่ให้ผลผลิต 10 อันดับแรก มาจากสายพันธุ์ B ที่ให้ผลผลิต 10 อันดับแรก 5 สายพันธุ์ ซึ่งอยู่ในอันดับ 2 , 5 , 7 , 8 และ 10 โดยที่ผลผลิตลูก topcross อยู่ในอันดับ 1 และ 5 , 3 และ 9, 2 และ 7 , 6 และ 8 ตามลำดับ ในขณะที่สายพันธุ์ B ที่ให้ผลผลิตอันดับ 1 ให้ลูก topcross กับสายพันธุ์ทดสอบ Ki 21 , Kei 0403 และ Kei 0504 อันดับที่ 21 , 23 และ 40 ตามลำดับ จากผลการทดลองแสดงว่าการคัดเลือกสายพันธุ์ A โดยพิจารณาจากผลผลิต สายพันธุ์ B อาจไม่ได้สายพันธุ์ A ที่มีสมรรถนะการผสมที่ดีก็ได้ จะเห็นได้ว่าการคัดเลือกสายพันธุ์ A จากผลผลิตลูก topcross ซึ่งเป็นการคัดเลือกสมรรถนะการผสมของสายพันธุ์ A จะถูกต้องมากกว่า นอกจากนี้วิธีการดังกล่าวสามารถพัฒนาสายพันธุ์ B และ R ไปพร้อมๆกับสายพันธุ์ Aได้ ซึ่งใช้เวลาน้อยกว่าการพัฒนาสายพันธุ์ A ตามวิธีปกติประมาณ 6 – 8 ฤดูปลูก รวมทั้งลดค่าใช้จ่ายด้วย ดังนั้นการพัฒนาสายพันธุ์ A ด้วยวิธีการนี้น่าจะเป็นวิธีการที่เหมาะสม และ นำไปใช้ในการพัฒนาข้าวโพดลูกผสมต่อไป

_____ _____ ___ / ___ / ___

ลายมือชื่อนิสิต ลายมือชื่อประธานกรรมการ