ขวัญหทัย ทนงจิตร 2551: การปรับปรุงประชากรข้าวโพดหวานพันธุ์ไทยซูเปอร์สวีทคอมพอสิต 1 ดีเอ็มอาร์ โดยใช้วิธีการสายพันธุ์ผสมกับตัวทดสอบที่เป็นสายพันธุ์แท้ ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เกษตรศาสตร์) สาขาพืชไร่นา ภาควิชาพืชไร่นา อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชูศักดิ์ จอมพุก, Dr.sc.nat. 105 หน้า

วัตถุประสงค์ในการวิจัยนี้เพื่อศึกษา 1) ผลตอบสนองต่อการคัดเลือกของวิธีการสายพันธุ์ S_2 ผสมกับตัวทดสอบที่เป็นสายพันธุ์แท้ในการปรับปรุงประชากรข้าวโพดหวานพันธุ์ไทยซูเปอร์สวีทคอมพอสิต 1 ดีเอ็มอาร์ รอบคัดเลือกที่ 1 (TSC 1 DMR (HI)C1-F_4) และ 2) สมรรถนะการผสม ผลผลิตเมล็ดของสายพันธุ์แท้ และผลผลิตฝักสดของลูกผสมที่ได้จากวิธีการดังกล่าว ทำการประเมินสายพันธุ์ผสมตัวเองชั่วที่ 2 (S_2) ผสมกับสายพันธุ์แท้ KSei14004 จำนวน 150 คู่ผสมในฤดูแล้ง ปี พ.ศ. 2549 ที่ศูนย์วิจัยข้าวโพดและข้าวฟ่างแห่งชาติ คัดเลือกสายพันธุ์ S_2 ที่ให้ลูกผสมผลผลิตสูง มีคุณภาพในการรับประทาน และลักษณะทางการเกษตรที่ดี จำนวน 25 สายพันธุ์ มาผสมรวมกันเป็นรอบการคัดเลือกที่ 2 คัดเลือกสายพันธุ์ S_4 ที่ดี จำนวน 60 สายพันธุ์ มาผสมสายพันธุ์แท้ KSei 14004 แล้วทดสอบผลผลิตในฤดูแล้ง ปี พ.ศ. 2550 และคัดเลือกสายพันธุ์ S_6 ที่ให้ลูกผสมที่ดีมาผสมกับสายพันธุ์แท้ จำนวน 4 สายพันธุ์ (KSei 14004, SSH 0001-S_{12}-82-2-2-1-1, Hi-Brix4-S_{12}-25-1-2 และ Hi-Brix-4-S_{11}-26-5-2-3-1) รวม 77 พันธุ์ ทดสอบพันธุ์ในฤดูแล้ง ปี พ.ศ. 2551 ได้ลูกผสมที่ดีจำนวน 5 พันธุ์ที่ให้ผลผลิต และลักษณะทางการเกษตรบางลักษณะที่ดีกว่าพันธุ์ (Insee 2, Sugar 75, Hi-Brix 3 และ KSSC 604) และมีคุณภาพในการรับประทานใกล้เคียงกัน ผลการทดสอบสายพันธุ์แท้ จำนวน 34 สายพันธุ์ ในฤดูแล้ง ปี พ.ศ. 2551 พบว่า สายพันธุ์แม่ของลูกผสมที่ดีจำนวน 5 พันธุ์ดังกล่าว ให้ผลผลิตเมล็ดเฉลี่ยสูงกว่าสายพันธุ์แท้เปรียบเทียบ (KSei14004 และ SSWI114) และให้ลักษณะทางการเกษตรบางลักษณะดีกว่า ผลการประเมินความก้าวหน้าในการคัดเลือกประชากร TSC 1 DMR รอบคัดเลือกที่ 0, 1 และ 2 ประชากร KSC 2 รอบคัดเลือกที่ 0, 1 และ 2 รวม 6 ประชากร ลูกผสมระหว่างประชากร จำนวน 9 คู่ผสม และคู่ผสมระหว่าง 6 ประชากรผสมสายพันธุ์แท้ข้างต้น 4 สายพันธุ์ จำนวน 24 คู่ผสม และพันธุ์ลูกผสมเปรียบเทียบจำนวน 3 พันธุ์ ในฤดูแล้ง ปี พ.ศ. 2551 พบว่า ประชากรไทยซูเปอร์สวีทคอมพอสิต 1 ดีเอ็มอาร์ รอบคัดเลือกที่ 2 ให้ผลผลิตฝักสด และความนุ่มสูงสุด และมีลักษณะทางการเกษตรส่วนใหญ่ดีกว่ารอบคัดเลือกที่ 0, 1 และ 2 เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของลูกผสมระหว่าง 6 ประชากร พบว่าประชากร TSC 1 DMR (HI)C2-F_2 ให้ค่าประเมินสมรรถนะการผสมทั่วไปสูงสุดในลักษณะผลผลิต และความนุ่ม ในการผสมกับตัวทดสอบที่เป็นสายพันธุ์แท้ พบว่า คู่ผสมระหว่างประชากร TSC 1 DMR (HI)C2-F_2 กับสายพันธุ์แท้ KSei 14004 ให้ผลผลิตฝักสด และคุณภาพในการรับประทานที่ดีกว่ารอบคัดเลือกที่ 0 และ1 ผลการศึกษานี้แสดงว่า วิธีการคัดเลือกโดยใช้สายพันธุ์ S_2 ผสมกับตัวทดสอบที่เป็นสายพันธุ์แท้ในการปรับปรุงประชากรข้าวโพดหวานพันธุ์ไทยซูเปอร์สวีทคอมพอสิต 1 ดีเอ็มอาร์ มีประสิทธิภาพสูงในการปรับปรุงผลผลิต คุณภาพในการรับประทาน ลักษณะทางการเกษตร และค่า GCA ของประชากร และให้สายพันธุ์แท้ และลูกผสมที่มีลักษณะดังกล่าวที่ดี รวมทั้งผลผลิตเมล็ดของสายพันธุ์แท้

ขวัญหทัย ทนงจิตร — ลายมือชื่อนิสิต

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

28 / พ.ค. / 2551