

การสร้างพันธุ์ข้าวโพดหวานลูกผสมเดี่ยวอินบริเทิล (*bt1*) โดยวิธี testcross ได้ทำการวิจัยข้าวโพดหวานต่อเนื่องกัน 5 ฤดูปลูก เป็นเวลา 3 ปี ตั้งแต่ปี 2543 ถึง ปี 2546 ที่ ภาควิชาพืชไร่ คณะผลิตกรรมการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เพื่อพัฒนาและคัดเลือกพันธุ์ข้าวโพดหวานลูกผสมที่ให้ผลผลิตและคุณภาพดีกว่าพันธุ์มาตรฐาน โดยสกัดสายพันธุ์ผสมตัวเองชั่วที่ 1 ถึงชั่วที่ 3 และคัดเลือกสายพันธุ์ผสมตัวเองชั่วที่ 3 ( $S_3$ ) มาจำนวน 12 สายพันธุ์ แบ่งเป็นสายพันธุ์แม่ 8 สายพันธุ์ ผสมกับสายพันธุ์พ่อ 4 สายพันธุ์ ได้พันธุ์ลูกผสมเดี่ยว 32 คู่ผสม นำมาเปรียบเทียบผลผลิตและคุณภาพในฤดูต้นฝน พ.ศ. 2546 โดยวางแผนการทดลองแบบ  $7 \times 7$  double lattice 2 ซ้ำ ผลการทดลองพบว่า พันธุ์ลูกผสม ( $Swbt2S_3-10-1-1 \times Swbt6S_3-13-1-1$ ) $F_1$  และ ( $Swbt2S_3-10-1-1 \times Swbt7S_3-4-1-1$ ) $F_1$  ให้น้ำหนักฝักสดปอกเปลือกดีที่สุด คือ 2,444 และ 2,253 กิโลกรัม/ไร่ ซึ่งสูงกว่าพันธุ์มาตรฐาน ATS-2 ถึง 36.9% และ 26.2% จากการประเมินสมรรถนะการผสมทั่วไป (GCA) ของสายพันธุ์พ่อแม่ โดยวิธี line x tester analysis พบว่า สายพันธุ์  $Swbt2S_3-10-1-1$  และ  $Swbt6S_3-13-1-1$  ให้ค่า GCA ของน้ำหนักฝักสดทั้งเปลือก, น้ำหนักฝักสดปอกเปลือก, จำนวนฝักที่ได้มาตรฐานและความยาวฝักเท่ากับ (+448.7, +371.9) (+336.3, +271.5) (+3.1, +0.8) และ (+1.3, +0.4) จึงคัดเลือกสายพันธุ์ทั้งสองไว้ใช้เป็นสายพันธุ์ทดสอบในโครงการปรับปรุงพันธุ์ข้าวโพดหวานของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ข้อเสนอแนะสำหรับพันธุ์ข้าวโพดหวานลูกผสมอินบริเทิลที่ผ่านการคัดเลือกทั้งสองพันธุ์ควรขยายสายพันธุ์พ่อแม่ และผลิตเมล็ดพันธุ์ลูกผสมชั่วที่ 1 เบื้องต้นแล้วนำออกมาเปรียบเทียบพันธุ์ในท้องถิ่น และเปรียบเทียบพันธุ์ในไร่เกษตรกรก่อนการรับรองพันธุ์ต่อไป

In this study, a series of 5 seasonal experiments was conducted within 3 years from 2000 – 2003 at the Department of Agronomy, Faculty of Agricultural Production in Maejo University, in order to develop and select a brittle gene (*bt1*) sweet corn single cross hybrid. By extracting the  $S_1$  to  $S_3$  lines from 7 single cross hybrids and selecting twelve  $S_3$  lines, 8 females were testcrossed with 4 males resulting to 32 sweet corn single cross hybrids. The hybrids, parents and check varieties were preliminarily compared with their yield and quality using  $7 \times 7$  double lattice design during the 2003 early rainy season. The results indicated that single crosses ( $Swbt2S_3-10-1-1 \times Swbt6S_3-13-1-1$ ) $F_1$  and ( $Swbt2S_3-10-1-1 \times Swbt7S_3-4-1-1$ ) $F_1$  produced high fresh yellow ear weights (2,444 and 2,253 kg/rai) which were much better than ATS-2 (check) at 36.9% and 26.2 %. The estimates of the general combining ability (GCA) for the traits were then calculated using line x tester analysis. Results showed that lines  $Swbt2S_3-10-1-1$  and  $Swbt6S_3-13-1-1$  gave high positive GCA effects for green and fresh yellow ear weights, total standard ears and ear length by (+448.7, +371.9) (+336.3, +271.5) (+3.1, +0.8) and (+1.3, +0.4) respectively. The two  $S_3$  lines therefore were selected as testers for the sweet corn breeding program in Maejo University. It is suggested that parent seeds of the two sweet corn  $F_1$  hybrids should be multiplied and should prefatorily produce the  $F_1$  hybrid seed and then compared with other commercial hybrids in Regional Yield and Quality trials as well as in farmer trials prior to its registration as a new sweet corn hybrid (*bt1*) gene.