

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์	การทดสอบสมรรถนะการผสมของสายพันธุ์ข้าวโพดฝักอ่อน ที่สกัดจากพันธุ์สุวรรณ 2		
ชื่อผู้เขียน	นายปิยะพันธุ์ สุทธิเวทย์		
วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต	เกษตรศาสตร์ (สาขาพืชไร่)		

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์	รศ.ดร.ดำรง	ศิวิลีย์	ประธานกรรมการ
	ดร. โกศล	ชัยมณี	กรรมการ
	รศ.สุทัศน์	จุลศรีไกววัล	กรรมการ
	ผศ.ดร.ศักดิ์ดา	จงแก้ววัฒนา	กรรมการ

#### บทคัดย่อ

จุดประสงค์ของงานทดลองนี้ก็คือคัดเลือกหาสายพันธุ์แท้ของข้าวโพดฝักอ่อน ที่ให้ลูกผสมชั่วที่หนึ่ง ที่ให้ผลผลิตสูง และศึกษาสมรรถนะในการผสมของสายพันธุ์แท้ เมื่อนำไปผสมข้ามกับสายพันธุ์แท้ที่เป็นตัวทดสอบ สายพันธุ์แท้ที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ เป็นสายพันธุ์ที่สกัดมาจากพันธุ์สุวรรณ 2 จำนวน 22 สายพันธุ์ ในช่วงฤดูฝนของปี พ.ศ. 2539 ได้ทำการผลิตลูกผสมชั่วที่หนึ่งจากสายพันธุ์เหล่านี้ โดยการผสมข้ามกับสายพันธุ์แท้ที่เป็นตัวทดสอบ 2 สายพันธุ์ (CMB 8704 NO 19 S<sub>3</sub># และ NO 26 S<sub>3</sub>#) ที่ศูนย์วิจัยพืชไร่เชียงใหม่ ต่อมาได้นำมาเมล็ดลูกผสมที่ได้จำนวน 44 คู่ผสม มาปลูกร่วมกับพันธุ์เปรียบเทียบ และพันธุ์ร่วมทดสอบที่จะนำมาใช้เป็นพันธุ์การค้าจำนวน 5 พันธุ์ เพื่อประเมินผลผลิตของน้ำหนักรับมาตรฐาน และสมรรถนะการผสมโดยวางแผนการทดลองแบบ Double Lattice Design ทำ 2 ซ้ำปลูก 2 แถวต่อแปลงย่อยยาว 6 เมตรระยะปลูกระหว่าง แถว 75 เซนติเมตร ระหว่างต้น 25 เซนติเมตร ปลูกหลุมละ 2 ต้น

ผลจากการทดลองพบว่าบางคู่ผสมเท่านั้น ที่ให้ผลผลิตน้ำหนักรับมาตรฐานสูงกว่าพันธุ์เปรียบเทียบ โดยทั่วไปแล้วลูกผสมที่เกิดจากตัวทดสอบทั้งสอง ให้ผลผลิตน้ำหนักรับมาตรฐานไม่แตกต่างจากพันธุ์เปรียบเทียบ และพันธุ์ร่วมทดสอบ แต่ลูกผสมที่เกิดกับตัวทดสอบสายพันธุ์ CMB 8704 NO 19 S<sub>3</sub># ให้ผลผลิตดีกว่าลูกผสมที่เกิดกับ CMB 8704 NO 26 S<sub>3</sub># คู่ผสม SW94L-210-212-1 X Tester #26 ให้ผลผลิต 327.5 กิโลกรัมต่อไร่ รองลงมาคือ คู่ผสมระหว่าง SW94L-210-454-2 X Tester #19 ให้ผลผลิต 325.2 กิโลกรัมต่อไร่ เมื่อเปรียบเทียบกับพันธุ์เปรียบเทียบ (7 X 8) X Tester #19, (7 X 8) X Tester #26 และพันธุ์ร่วมทดสอบ PACB 5103, G 5415 และ CARGIL

5124501ซึ่งให้ผลผลิต 259.6, 235.9, 199.3, 220.6 และ178.0 กิโลกรัมต่อไร่ตามลำดับ พบว่า คู่ผสมที่เกิดจาก SW94L-210-212-1 X Tester #26 และ SW94L-210-454-2 X Tester #19 ให้น้ำหนักฝักมาตรฐานสูงกว่าพันธุ์เปรียบเทียบ และพันธุ์ร่วมทดสอบโดยเฉลี่ยประมาณ 49.8 เปอร์เซ็นต์ และ 48.7 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ ถึงแม้ว่าคู่ผสมทั้งสองจะให้ผลผลิตในรูปของน้ำหนักฝักมาตรฐานไม่ต่างกันมากนัก แต่เมื่อพิจารณาถึงจำนวนฝักมาตรฐาน(7-9 เซนติเมตร) จะพบว่าคู่ผสมระหว่าง SW94L-210-454-2 X Tester #19 ให้จำนวนฝักมาตรฐานสูงกว่าเกือบ 3 เท่า (121.5 และ 43.5 ฝัก) นอกจากนี้ยังพบว่า ลูกผสมที่เกิดจากคู่ผสมดังกล่าว ยังมีลักษณะทางการเกษตรที่สำคัญเช่น ความสูงของลำต้น, ความสูงของฝัก, อายุเก็บเกี่ยว และความต้านทานต่อการหักล้มใกล้เคียงกับพันธุ์เปรียบเทียบ และพันธุ์ร่วมทดสอบที่จะนำมาใช้เป็นพันธุ์การค้า

ผลจากการศึกษาสมรรถนะการผสมทั่วไปของสายพันธุ์แท้เหล่านี้ กับสายพันธุ์ทดสอบทั้งสองบนลักษณะ น้ำหนักฝักทั้งเปลือก, น้ำหนักฝักปอกเปลือก และน้ำหนักฝักมาตรฐาน แสดงให้เห็นว่า สายพันธุ์ SW94L-209-14-2, SW94L-210-212-1 และสายพันธุ์ SW94L-210-212-2 เป็นสายพันธุ์ที่ให้ค่าสมรรถนะการผสมทั่วไปดีกว่าสายพันธุ์อื่นๆ ส่วนสมรรถนะการผสมเฉพาะนั้นพบว่าคู่ผสมระหว่าง SW94L-210-454-2 X Tester #19 และ คู่ผสมระหว่าง SW94L-210-212-1 X Tester #26 ให้ค่าสมรรถนะการผสมเฉพาะสูงสุดบน 3 ลักษณะดังกล่าวผลจากการหาค่าสหสัมพันธ์ระหว่างลักษณะต่างๆในลูกผสมทั้งหมด พบว่าค่าสหสัมพันธ์ระหว่าง น้ำหนักฝักทั้งเปลือก กับน้ำหนักฝักปอกเปลือก และน้ำหนักฝักมาตรฐาน ต่างก็เป็นไปในทางบวก และมีค่า 0.67 และ0.62 ตามลำดับ ในขณะที่ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างน้ำหนักฝักปอกเปลือก กับน้ำหนักฝักมาตรฐาน เท่ากับ 0.82 ซึ่งแสดงให้เห็นถึง ความสัมพันธ์ค่อนข้างสูงเมื่อเปรียบเทียบกับลักษณะอื่นๆ

**Thesis Title** Combining Ability Test of Baby Corn Lines Extracted from Suwan 2 Cultivar.

**Author** Biyapan Sutthiwat

**Master of Science in Agriculture (Agronomy)**

**Examining Committee :**

Assoc.Prof. Dr.Dumrong Tiyawalee	Chairman
Lecturer Dr.Koson Chaimanee	Member
Assoc.Prof. Suthat Julsrigival	Member
Assist. Prof. Dr. Sakda Jongkaewwattana	Member

### Abstract

The objectives of this experiment were to: (1) identify the inbred lines of baby corn that produce high yielding  $F_1$  hybrids when crossed with inbred testers; and (2) investigate combining ability of the inbred lines. The twenty-two inbred lines were used in this experiment and were extracted from Suwan 2. During the rainy season of 1996, each inbred lines was crossed to two inbred testers (CMB 8704 NO 19  $S_3\#$ , and NO 26  $S_3\#$ ) to produced 44  $F_1$ -hybrids at Field Crops Research Center in Chiang mai. These  $F_1$ -hybrids were later on evaluated for standard ear-weight and combining ability with five commercial varieties (2 check hybrids and 3 coordination hybrids) in double 1 attice design experiment. Two-row plots by 6 m., spaced 75 cm. apart were employed to plant 2 plants per hill spaced 25 cm. and replicated two times.

Results obtained from this experiment showed that only few individual crosses yielded significantly better than the check hybrids and coordination hybrids. Stem height, ear height, maturity, and resistance to both root and stem lodging were not much different in crosses compared to the check hybrids and coordination hybrids. Crosses with CMB 8704 NO 19  $S_3\#$

seemed to be more promising than crosses with CMB 8704 NO 26 S<sub>3</sub>#. Both sets of testcrosses did not yield significantly different from the check hybrids and coordination hybrids. Crosses that yielded significantly better than the check hybrids and coordination hybrids are SW94L-210-212-1 X Tester #26 , and SW94L-210-454-2 X Tester #19 which yielded 327.5 Kg/rai, and 325.2 Kg/rai respectively. These figures are 49.8 percent and 48.5 percent, respectively, higher than the check hybrids and coordination hybrids.

Results obtained from investigation on combining ability of these inbreds based on weight with husk, without husk, and of standard ears indicated that SW94L-209-14-2, SW94L-210-212-1 and SW94L-210-212-2 were the lines that had higher general combining ability than the others. The crosses between SW94L-210-454-2 X Tester #19 and SW94L-210-212-1 X Tester #26 showed highest specific combining ability on those three characters. Studies on correlation between some characters in these crosses showed in general positive correlation. Correlation value for weight with husk with weight without husk, and standard ear-weight were 0.67 and 0.62, respectively. It was interesting finding quite high correlation between weight without husk and standard ear-weight indicated by the correlation value of 0.82.