

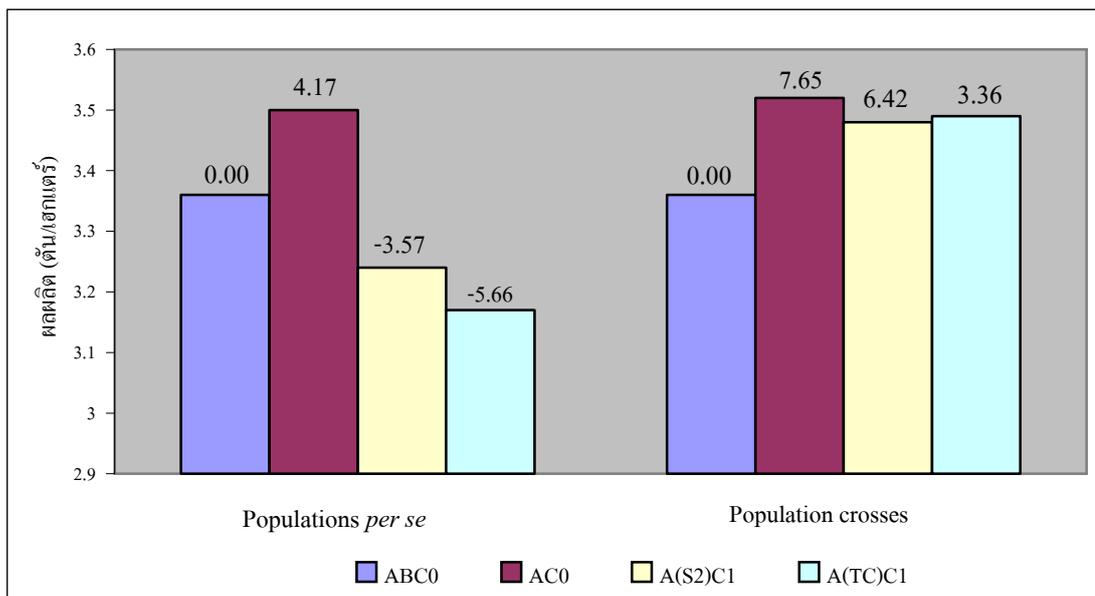
ภาพที่ 3 แสดงผลการตอบสนองต่อการคัดเลือกของประชากรตัวเองเฉลี่ยจาก 2 ประชากรย่อย
ของลักษณะทางการเกษตรทั้ง 15 ลักษณะ ของวิธี S₂ และ TC

ตารางที่ 8 เปรียบเทียบการตอบสนองต่อการคัดเลือกผลผลิตของประชากรตัวเองระหว่างวิธี S_2 และ TC ในข้าวโพดพันธุ์สุวรรณ 5 ทดสอบพันธุ์ที่ศูนย์วิจัยข้าวโพดและข้าวฟ่างแห่งชาติ ในปลายฤดูฝน ปี พ.ศ. 2544

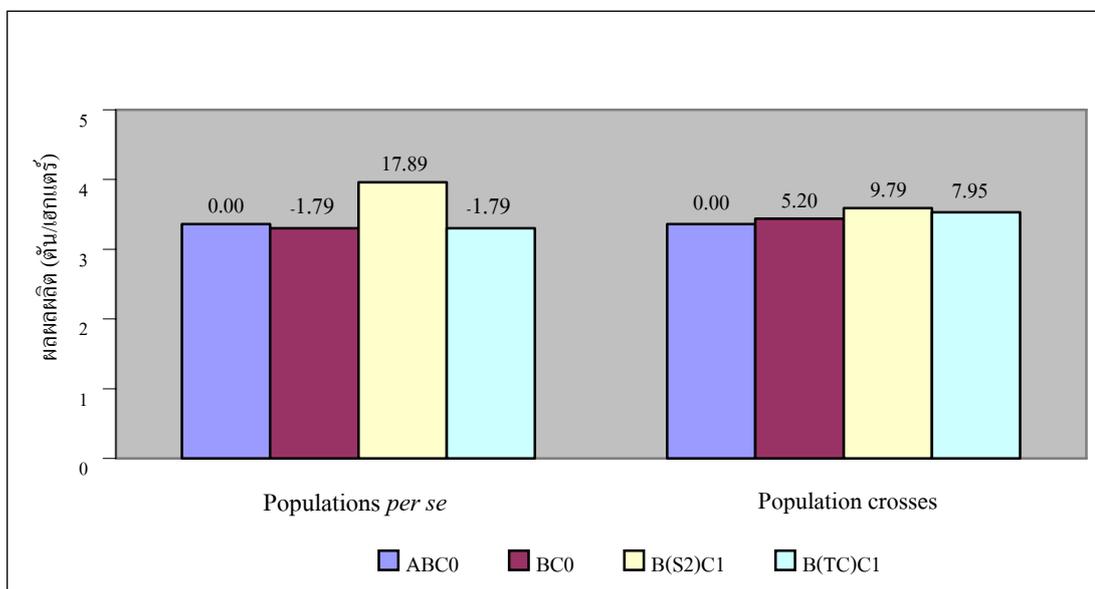
ประชากร	วิธีการ	รอบคัดเลือก	ผลผลิตเฉลี่ย	เปรียบเทียบ C0 (%)	
				AB	A หรือ B
AB	-	0	3.36	0.00	0.00
A	-	0	3.50	4.17	0.00
A	S_2	1	3.24	-3.57	-7.43
A	TC	1	3.17	-5.66	-9.43
B	-	0	3.30	-1.79	0.00
B	S_2	1	3.96	17.86	20.00
B	TC	1	3.30	-1.79	0.00
เฉลี่ย					
AB, A, B	-	0	3.39		0.00
A, B	S_2	1	3.60		6.20
A, B	TC	1	3.24		-4.43

หมายเหตุ LSD (0.05) = 0.87 ตัน/เฮกแตร์

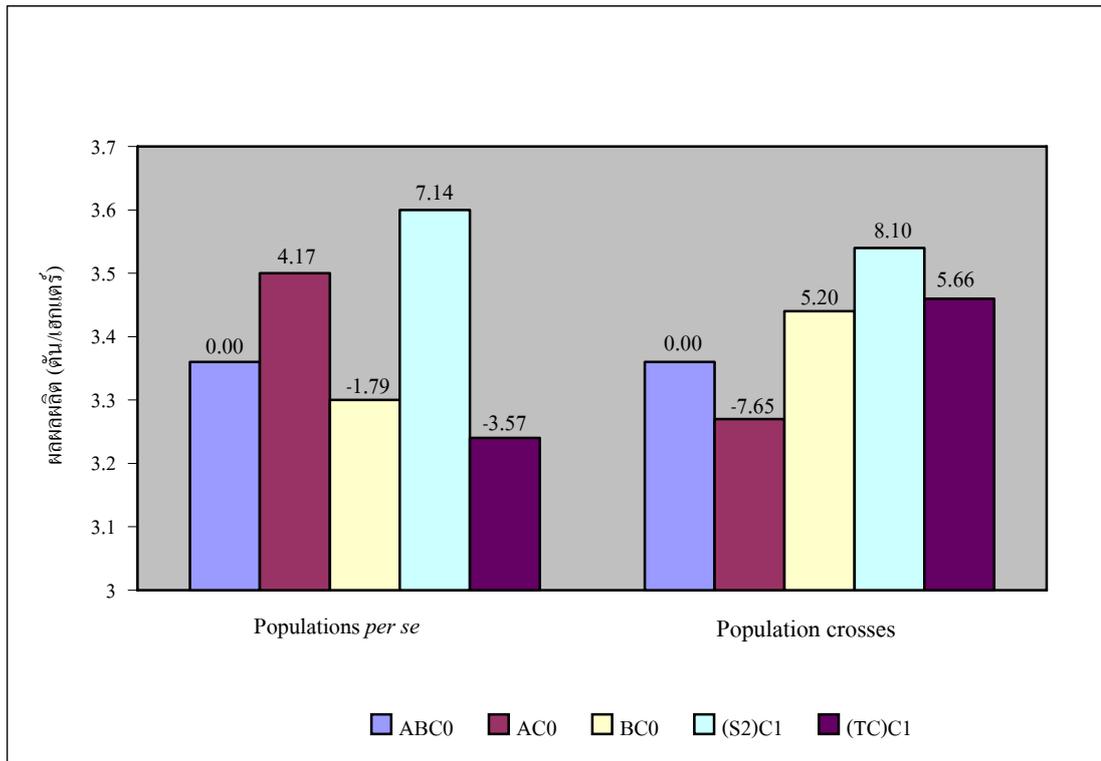
LSD (0.01) = 1.15 ตัน/เฮกแตร์



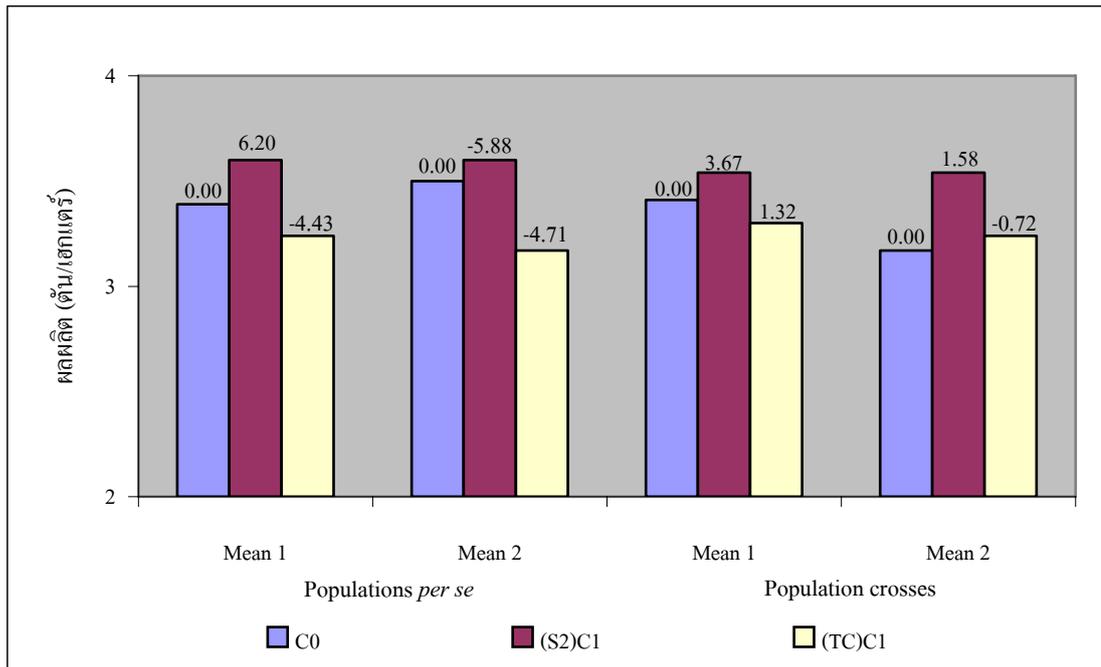
ภาพที่ 4 แสดงผลตอบสนองต่อการคัดเลือกรอบที่หนึ่ง (% , เหนือแท่งกราฟ) ในการให้ผลผลิตของประชากรตัวเอง (populations *per se*) และประชากรตัวเองผสมข้ามกับตัวทดสอบ (population crosses) ของวิธี S_2 และ TC ในประชากรย่อย SW 5(S)C3(F) (AC0)



ภาพที่ 5 แสดงผลตอบสนองต่อการคัดเลือกรอบที่หนึ่ง (% , เหนือแท่งกราฟ) ในการให้ผลผลิตของประชากรตัวเอง (populations *per se*) และประชากรตัวเองผสมข้ามกับตัวทดสอบ (population crosses) ของวิธี S_2 และ TC ในประชากรย่อย SW 5(S)C3(SF) (BC0)



ภาพที่ 6 แสดงผลการตอบสนองต่อการคัดเลือกของลักษณะผลผลิตประชากรตัวเองเฉลี่ยจาก 2 ประชากรย่อย ของวิธี S_2 และ TC เปรียบเทียบกับค่าเฉลี่ยประชากรเริ่มต้น 3 ประชากร (ABC0, AC0 และ BC0) และค่าแสดงเปอร์เซ็นต์การตอบสนองต่อการคัดเลือก บนแท่งกราฟเปรียบเทียบกับประชากร ABC0



ภาพที่ 7 แสดงผลการตอบสนองต่อการคัดเลือกของลักษณะผลผลิตประชากรตัวเองเฉลี่ยจาก 2 ประชากรย่อย ของวิธี S_2 และ TC เปรียบเทียบกับค่าเฉลี่ยของประชากรเริ่มต้น 3 ประชากร และ 2 ประชากร (% , เนื้อแท่งกราฟ)

หมายเหตุ Mean 1 หมายถึง ค่าเฉลี่ยจาก 3 ประชากรเริ่มต้น คือ ABC0, AC0 และ BC0
Mean 2 หมายถึง ค่าเฉลี่ยจาก 2 ประชากรเริ่มต้น คือ AC0 และ BC0

ตารางที่ 9 แสดงผลผลิต (ตัน/เฮกแตร์) และค่า midparent heterosis (%) ของ 21 Population crosses และผลผลิตเฉลี่ยของทั้ง 7 ประชากรตัวเอง ทดสอบพันธุ์ที่ ศูนย์วิจัยข้าวโพดและข้าวฟ่างแห่งชาติ ในปลายฤดูฝน ปี พ.ศ. 2544

ประชากร	ABC0	AC0	A(S ₂)C1	A(TC)C1	BC0	B(S ₂)C1	B(TC)C1
ABC0	<u>3.36</u>	3.35	3.07	2.91	3.41	3.42	3.48
AC0	-2.33	<u>3.50</u>	3.50	3.72	3.69	3.43	3.43
A(S ₂)C1	-6.97	3.86	<u>3.24</u>	3.63	3.76	3.68	3.23
A(TC)C1	-10.87	11.54	13.26	<u>3.17</u>	2.79	3.57	3.65
BC0	2.40	8.53	14.98	-13.76	<u>3.30</u>	3.52	3.48
B(S ₂)C1	-6.58	-8.04	2.22	0.14	-3.03	<u>3.96</u>	3.92
B(TC)C1	4.50	0.88	-1.22	12.83	5.45	7.99	<u>3.30</u>
Heterosis mean	-3.30	2.41	4.36	2.19	2.43	-1.21	5.07
Cross mean	3.27	3.52	3.48	3.38	3.44	3.59	3.53

หมายเหตุ - ผลผลิตเฉลี่ยของ 21 population crosses อยู่เหนือเส้นทะแยงมุม
 - ผลผลิตเฉลี่ยของ 7 ประชากร ตัวเลขหน้าขีดเส้นใต้แนวเส้นทะแยงมุม
 - ค่า midparent heterosis (%) อยู่ล่างเส้นทะแยงมุม

และลดลง 5.66 และ 0.72% ตามลำดับ (ตารางที่ 9, ภาพที่ 6, ภาพที่ 7) สำหรับค่าความแตกต่างของผลผลิตเหนือเหนือค่าเฉลี่ยของพ่อและแม่ (midparent heterosis) พบว่าทั้ง 7 ประชากรมีค่าเฉลี่ยเรียงลำดับจากมากไปหาน้อยดังนี้ B(TC)C1 (5.07 %) > A(S₂)C3 (4.36 %) > BCO (2.43 %) > ACO (2.41 %) > A(TC)C1 (2.19 %) > B(S₂)C1 (-1.21 %) > ABCO (-3.30 %) หรือ B(TC)C1 มีค่ามากกว่าประชากรดังกล่าว 0.71, 2.64, 2.66, 2.88, 6.28 และ 8.37 % ตามลำดับ (ตารางที่ 9) ซึ่งผลจากการทดสอบพันธุ์ พบว่า วิธี TC ให้ค่า midparent heterosis เฉลี่ยจาก 2 ประชากรย่อย 3.63 % มีค่ามากกว่าวิธี S₂ (1.58%) 2.05 % เมื่อเปรียบเทียบกับประชากรเริ่มต้น ABCO วิธี TC ทำให้ค่า midparent heterosis สูงขึ้นถึง 593.00 % ขณะที่วิธี S₂ ทำให้เพิ่มขึ้น 388.00 % หรือ วิธี TC มีค่ามากกว่าวิธี S₂ ถึง 205 % และเมื่อเปรียบเทียบกับค่าเฉลี่ยของประชากรเริ่มต้น ACO และ BCO พบว่า วิธี TC มีค่า midparent heterosis (50.00 %) สูงกว่าวิธี S₂ (-34.71 %) 84.71 %

จากผลการทดลอง พบว่า วิธี TC มีประสิทธิภาพในการปรับปรุงสมรรถนะในการผสมของประชากรตัวเองกับประชากรอื่น (population crosses) สูงกว่าวิธี S₂ ซึ่ง Homer *et al.* (1973) เปรียบเทียบระหว่างวิธี S₂ และ TC พบว่าทั้ง 2 วิธี ทำให้สมรรถนะการผสมมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นทุกรอบคัดเลือก และวิธี TC มีประสิทธิภาพมากกว่าวิธีอื่น และ Morera (1988) พบว่าวิธี S₂ ให้ความก้าวหน้าของสมรรถนะการผสมมากกว่าวิธี TC แต่ Genter and Eberhart (1974) และ Carangal *et al.* (1971) พบว่า ทั้ง 2 วิธี สามารถปรับปรุงสมรรถนะการผสมกับตัวทดสอบที่ไม่มีความสัมพันธ์กับประชากรได้เท่ากัน และให้ผลเช่นเดียวกับรายงานผลการทดลองของ เสาวณี (2546) ที่พบว่าวิธี TC มีประสิทธิภาพสูงกว่าวิธี S₂

1.3) ประชากรผสมทดสอบกับสายพันธุ์แท้ (topcrosses)

ผลการทดสอบสมรรถนะการผสมกับสายพันธุ์แท้ พบว่า ประชากรย่อย SW 5(S)C3(F) เมื่อผ่านการปรับปรุงด้วยวิธี S₂ ให้ผลผลิตเฉลี่ย (3.72 ตัน/เฮกแตร์) มากกว่าวิธี TC ผสมกับสายพันธุ์แท้ Ki 45 (3.28 ตัน/เฮกแตร์) 0.44 ตัน/เฮกแตร์ ในขณะที่ประชากรเริ่มต้น ABCO (3.97 ตัน/เฮกแตร์) ให้ผลผลิตเฉลี่ยมากกว่า ACO (3.65 ตัน/เฮกแตร์) 0.32 ตัน/เฮกแตร์ (ตารางที่ 10) ซึ่งวิธี S₂ ทำให้ผลผลิตในการผสมกับสายพันธุ์แท้ของประชากรเฉลี่ยเพิ่มขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับประชากรเริ่มต้น ABCO และ ACO 6.30 และ 8.22 % มีค่าลดลงตามลำดับ แต่วิธี TC ให้ผลผลิตในการผสมกับสายพันธุ์แท้ของประชากรเฉลี่ยลดลง 17.38 % เมื่อเปรียบเทียบกับประชากรเริ่มต้น ABCO และ ลดลงจากประชากร ACO 10.14 % และเมื่อผสมกับสายพันธุ์แท้ Ki 46 พบว่า วิธี S₂ ทำให้ผลผลิตการผสมกับสายพันธุ์แท้เฉลี่ยลดลง (15.07 %) เมื่อเปรียบเทียบกับ

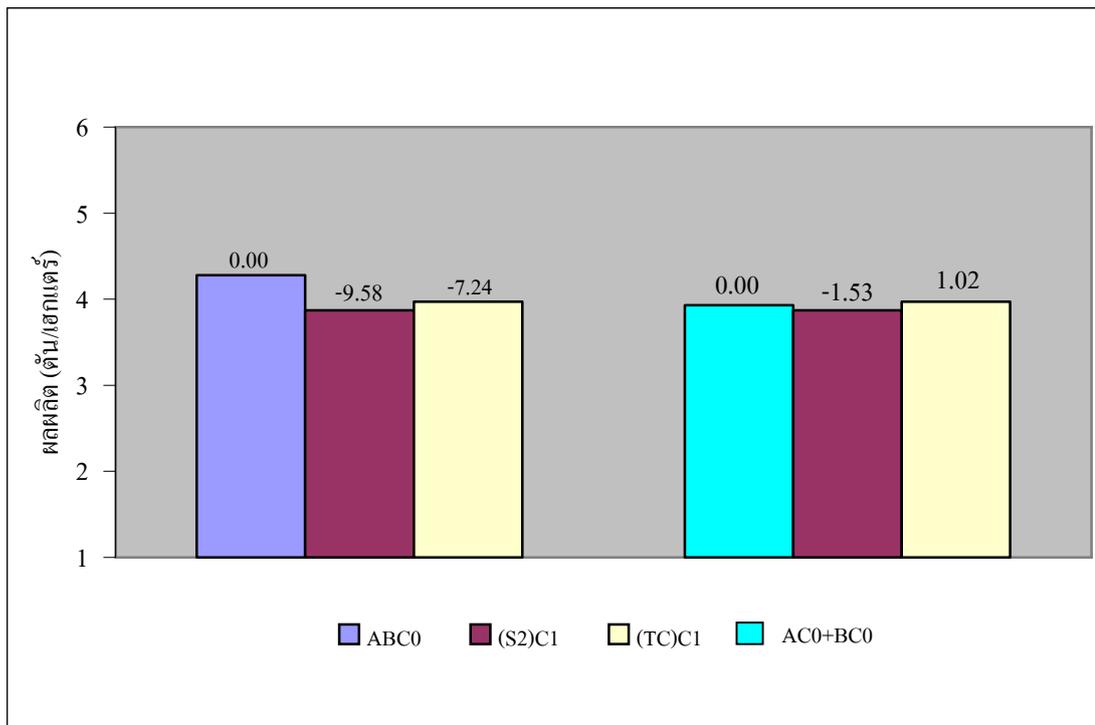
ประชากรเริ่มต้น ABC0 และ 2.75 % เมื่อเปรียบเทียบกับ AC0 ส่วนวิธี TC ให้ผลผลิตในการผสมลดลง 3.28 และเพิ่มขึ้น 10.75 % เมื่อเปรียบเทียบกับประชากรเริ่มต้น ABC0 และ AC0 ตามลำดับ ในประชากรย่อย SW 5(S)C3(SF) พบว่า เมื่อผสมกับสายพันธุ์แท้ Ki 45 วิธี S₂ ให้ผลผลิตเฉลี่ย (3.79 ต้น/เฮกเตอร์) มากกว่าวิธี TC (3.38 ต้น/เฮกเตอร์) 0.41 ต้น/เฮกเตอร์ และให้ผลผลิตในการผสมกับสายพันธุ์แท้ของประชากรเฉลี่ยลดลงเมื่อเปรียบเทียบกับประชากรเริ่มต้น ABC0 4.53% และมากกว่าประชากรเริ่มต้น BC0 ที่ 8.00 % การผสมกับสายพันธุ์แท้ Ki 46 พบว่า วิธี S₂ ให้ผลผลิตเฉลี่ย (4.07 ต้น/เฮกเตอร์) น้อยกว่าวิธี TC (4.76 ต้น/เฮกเตอร์) 0.69 ต้น/เฮกเตอร์ เปรียบเทียบกับประชากรเริ่มต้น ABC0 ทำให้ผลผลิตลดลง 11.14 % และเพิ่มขึ้น 10.55 % ตามลำดับ หรือค่าที่ลดลงต่างกัน 11.18 % และเปรียบเทียบกับประชากรเริ่มต้น BC0 ที่ให้ผลผลิตเฉลี่ย 4.55 ต้น/เฮกเตอร์ พบว่า วิธี S₂ และ TC ให้ผลผลิตในการผสมลดลง 10.55 และเพิ่มขึ้น 4.62 % ตามลำดับหรือวิธี S₂ มีค่าต่างกัน 15.17 เมื่อคำนวณเฉลี่ยจากการผสมทดสอบกับสายพันธุ์แท้ 2 สายพันธุ์ ในประชากรย่อย SW 5(S)C3(F) พบว่า วิธี S₂ ให้ผลผลิตในการผสมลดลงมากกว่าประชากรเริ่มต้น ABC0 และ AC0 10.98 และ 0.52 % ตามลำดับ มีค่าต่างกัน 10.46 % ส่วนวิธี TC ทำให้ผลผลิตในการผสมเฉลี่ยลดลงและเพิ่มขึ้น 9.81 และ 0.78 % เมื่อเปรียบเทียบกับประชากรเริ่มต้น ABC0 และ AC0 ตามลำดับ หรือมีค่าแตกต่างกัน 10.59 % สำหรับประชากรย่อย SW 5(S)C3(SF) พบว่า วิธี S₂ ให้ผลผลิตในการผสมเฉลี่ยลดลง (8.18 %) มากกว่าวิธี TC (-4.91%) 3.27 % เมื่อเปรียบเทียบกับประชากรเริ่มต้น ABC0 และเมื่อเปรียบเทียบกับประชากรเริ่มต้น BC0 ทำให้ผลผลิตในการผสมเฉลี่ยลดลงและเพิ่มขึ้น 2.48 และ 0.99 % ตามลำดับ หรือมีค่าต่างกัน 3.47 % เมื่อคำนวณเฉลี่ยจาก 2 ประชากรย่อย และ 2 ตัวทดสอบ พบว่า วิธี S₂ ให้ผลผลิตเฉลี่ย 3.87 ต้น/เฮกเตอร์ น้อยกว่าวิธี TC (3.97 ต้น/เฮกเตอร์) 0.10 ต้น/เฮกเตอร์ วิธี S₂ ทำให้ผลผลิตในการผสมลดลง (9.58 %) มากกว่าวิธี TC (7.24 %) ทำให้สมรรถนะการผสมลดลง 2.34 % เมื่อเปรียบเทียบกับประชากรเริ่มต้น ABC0 แต่เมื่อเปรียบเทียบกับค่าเฉลี่ยของประชากรเริ่มต้น AC0 และ BC0 ที่ให้ผลผลิตเฉลี่ย 3.93 ต้น/เฮกเตอร์ พบว่า ทั้งวิธี S₂ และ TC ให้ผลผลิตในการผสมลดลงและเพิ่มขึ้น 1.53 และ 1.20 % ตามลำดับ หรือมีค่าต่างกันอยู่ 2.73 % (ตารางที่ 10, ภาพที่ 8)

ตารางที่ 10 แสดงผลผลิตเฉลี่ยของ 7 ประชากร ที่ผสมกับสายพันธุ์แท้ Ki 45 และ Ki 46
ทดสอบพันธุ์ที่ศูนย์วิจัยข้าวโพดและข้าวฟ่างแห่งชาติ ในต้นฤดูฝน ปี พ.ศ. 2545

ประชากร	ตัวทดสอบ		เฉลี่ย	เปรียบเทียบประชากรเริ่มต้น	
	Ki 45	Ki 46		ABC0	AC0, BC0
 ต้น/เฮกแตร์.....		 %.....	
ABC0	3.97	4.58	4.58	00.00	
AC0	3.65	4.00	3.83	-10.51	-
A(S ₂)C1	3.72	3.89	3.81	-10.98	-0.52
A(TC)C1	3.28	4.43	3.86	-9.81	0.78
BC0	3.51	4.55	4.03	-5.84	-
B(S ₂)C1	3.79	4.07	3.93	-8.18	-2.48
B(TC)C1	3.38	4.76	4.07	-4.91	0.99
เฉลี่ยจาก 2 ประชากร					
AC0, BC0	3.58	4.28	3.93	-8.18	0.00
A(S ₂)C1, B(S ₂)C1	3.76	3.98	3.87	-9.58	-1.53
A(TC), B(TC)	3.33	5.00	3.97	-7.24	1.02

หมายเหตุ LSD (0.05) = 0.87 ต้น/เฮกแตร์

LSD (0.01) = 1.15 ต้น/เฮกแตร์



ภาพที่ 8 แสดงผลการตอบสนองต่อการคัดเลือกเฉลี่ยในลักษณะผลผลิตของประชากรตัวเองผสม กับตัวทดสอบ Ki 45 และ Ki 46 (topcrosses) ของ 2 ประชากรย่อย ของวิธี S_2 และ TC เปรียบเทียบกับค่าเฉลี่ยของประชากรเริ่มต้น ABC0 (% , เนื้อแท่งกราฟ)

จากผลการทดลอง พบว่า การปรับปรุงผลผลิตในการผสมของประชากรกับสายพันธุ์แท้ 2 สายพันธุ์ ในลักษณะผลผลิต วิธี TC มีแนวโน้มที่จะสามารถปรับปรุงผลผลิตในการผสมโดยเฉลี่ยได้ดีกว่าวิธี S_2 เป็นที่น่าสังเกตว่า ในประชากร B(TC)C1 เมื่อผสมทดสอบกับสายพันธุ์แท้ Ki 45 ให้ผลผลิตรองต่ำสุด คือ 3.38 ตัน/เฮกแตร์ แต่เมื่อผสมกับสายพันธุ์แท้ Ki 46 กลับให้ผลผลิตสูงสุด คือ 4.76 ตัน/เฮกแตร์ หรือมีค่าแตกต่างกันอยู่ 7.17 ตัน/เฮกแตร์ ทั้งนี้ เนื่องจากสายพันธุ์แท้ Ki 46 ซึ่งพัฒนามาจากพันธุ์สุวรรณ 1 รอบคัดเลือกที่ 10 (Suwan 1(S)C10 และมีลักษณะเมล็ดเป็นแบบหัวแข็ง ทำให้เฮเทอโรซีสสูงเมื่อผสมกับประชากร B(TC)C1 ที่มีลักษณะเมล็ดกึ่งหัวแข็ง ขณะที่สายพันธุ์แท้ Ki 45 ที่มีลักษณะเมล็ดกึ่งหัวนูน (โชนชัย และคณะ, 2539) เมื่อไปผสมกับประชากรย่อย B(TC)C1 ที่มีลักษณะเมล็ดกึ่งหัวแข็ง จะให้เฮเทอโรซีสต่ำกว่าการผสมกับสายพันธุ์แท้ Ki 46 และให้ผลในทำนองเดียวกันอย่างชัดเจนในประชากร BC0, B(S_2)C1 และ B(TC)C1 ที่มีลักษณะเมล็ดกึ่งหัวแข็ง จะให้สมรรถนะในการผสมกับสายพันธุ์แท้ Ki 46 สูงกว่าการผสมกับสายพันธุ์แท้ Ki 45 (ตารางที่ 10) และให้ผลในทำนองเดียวกันกับประชากร AC0, A(S_2)C1, A(TC)C1 และ ABC0 สายพันธุ์แท้ Ki 46 ให้สมรรถนะในการผสมสูงกว่าสายพันธุ์แท้ Ki 45 ในการผสมกับประชากรสุวรรณ 5

2. ลักษณะทางการเกษตรอื่น ๆ

พบว่า วิธี TC ทำให้ประชากรที่ผ่านการปรับปรุงเฉลี่ยจาก 2 ประชากรย่อย มีอายุวันสลัดละอองเกสร 50% (56.63 วัน) ยาวขึ้นกว่าประชากรเริ่มต้นเฉลี่ย (55.75 วัน) ต่างกัน 0.88 วัน และมีอายุวันออกไหม 50% (57.88 วัน) ยาวขึ้นกว่าจากประชากรเริ่มต้นเฉลี่ย (57.08 วัน) ต่างกัน 0.80 วัน นอกจากนี้ ยังทำให้ความสูงของต้นต่ำลงจากประชากรเริ่มต้นเฉลี่ยที่มีความสูง (198.00 ซม.) สูงกว่าในประชากรที่ผ่านการปรับปรุงโดยวิธี TC (197.38 ซม.) ต่ำกว่าประชากรเริ่มต้น 0.62 ซม. และทั้งวิธี S_2 และ TC สามารถปรับปรุงลักษณะของระบบรากและลักษณะต้นได้ดีกว่าเดิม โดยในประชากรเริ่มต้นมีคะแนนระบบรากและต้น 1.25 และ 3.00 ส่วนในวิธี S_2 และ TC มีคะแนนเฉลี่ย 1.19 และ 2.69 และ 1.00 และ 2.82 ตามลำดับ ในลักษณะเปอร์เซ็นต์กะเทาะเมล็ด พบว่า วิธี S_2 สามารถปรับปรุงเปอร์เซ็นต์กะเทาะเมล็ด (80.55 %) สูงขึ้นกว่าวิธี TC (78.50 %) 2.05 % (ตารางที่ 7) ส่วนในลักษณะทางการเกษตรอื่น ๆ คือ เปอร์เซ็นต์ต้นหักล้ม และเปลือกหุ้มฝัก พบว่า ไม่มีการเปลี่ยนแปลง ในทั้ง 2 ประชากรย่อย เมื่อผ่านการปรับปรุงโดยวิธี S_2 และ TC จำนวน 1 รอบคัดเลือก แต่วิธี S_2 และ TC ทำให้มีเปอร์เซ็นต์ความชื้นในเมล็ด 19.01 และ 18.80 % สูงกว่าประชากรเริ่มต้น 17.86 % (ตารางที่ 7, ภาพที่ 3)

การประเมินสายพันธุ์แท้ (Evaluation of inbreds)

จากการประเมินลักษณะทางการเกษตรรวม 15 ลักษณะของสายพันธุ์ที่ได้จากการคัดเลือกจากวิธี S_2 จำนวน 10 สายพันธุ์ และวิธี TC จำนวน 10 สายพันธุ์ ในแต่ละประชากรย่อย ร่วมกับสายพันธุ์เปรียบเทียบจำนวน 4 พันธุ์ พบว่า ลักษณะทางการเกษตรส่วนใหญ่มีค่าความแปรปรวนเฉลี่ยแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 11)

1) ลักษณะผลผลิต

1.1) ผลผลิตในประชากรย่อย SW 5(S)C3(F) พบว่า ผลผลิตในแต่ละสายพันธุ์มีความแตกต่างทางสถิติ และวิธี S_2 ให้ผลผลิตเฉลี่ยของ 10 สายพันธุ์ที่มีความแตกต่างกันเฉลี่ย 2.57 ตัน/เฮกแตร์ มากกว่าวิธี TC (เฉลี่ย 2.33 ตัน/เฮกแตร์) 0.24 ตัน/เฮกแตร์ (ตารางที่ 12) ซึ่งให้ผลผลิตเฉลี่ยต่ำกว่าผลผลิตเฉลี่ยของสายพันธุ์เปรียบเทียบ 4 สายพันธุ์ ที่ให้ผลผลิตเฉลี่ย 3.50 ตัน/เฮกแตร์ หรือ วิธี S_2 ให้ผลผลิตต่ำกว่าผลผลิตเฉลี่ยของสายพันธุ์เปรียบเทียบ 4 สายพันธุ์ 0.93 ตัน/เฮกแตร์ และ วิธี TC ให้ผลผลิตต่ำกว่าผลผลิตเฉลี่ยของสายพันธุ์เปรียบเทียบ 4 สายพันธุ์ อยู่ 1.17 ตัน/เฮกแตร์ (ตารางที่ 13) เมื่อคำนวณผลผลิตเฉลี่ยของ 10 สายพันธุ์ ระหว่างวิธีการ S_2 และ TC เปรียบเทียบกับค่าเฉลี่ยของสายพันธุ์เปรียบเทียบ 4 สายพันธุ์ พบว่า วิธี S_2 มีค่า 73.43 % และ วิธี TC มีค่า 66.57 % หรือวิธี S_2 ให้ผลผลิตมากกว่าวิธี TC 6.86 % (ตารางที่ 14) ในวิธี S_2 และ TC ต่างมีสายพันธุ์ที่ให้ผลผลิตเฉลี่ยสูงกว่าค่าเฉลี่ยของกลุ่มสายพันธุ์เปรียบเทียบ จำนวน 1 สายพันธุ์ทั้งสองวิธี

1.2) ผลผลิตในประชากรย่อย SW 5(S)C3(SF) พบว่า ผลผลิตในแต่ละสายพันธุ์แท้ S_7 มีความแตกต่างทางสถิติ แต่วิธี S_2 และ TC ให้ผลผลิตเฉลี่ยของ 10 สายพันธุ์แท้ S_7 ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ (ตารางที่ 15) คือ 2.66 และ 2.37 ตัน/เฮกแตร์ ตามลำดับ ซึ่ง วิธี S_2 ให้ผลผลิตมากกว่าวิธี TC อยู่ 0.29 ตัน/เฮกแตร์ และต่ำกว่าผลผลิตเฉลี่ยของสายพันธุ์เปรียบเทียบ 4 สายพันธุ์ ที่ให้ผลผลิตเฉลี่ย 3.05 ตัน/เฮกแตร์ หรือ สายพันธุ์เปรียบเทียบ 4 สายพันธุ์ ให้ผลผลิตมากกว่าวิธี S_2 0.39 ตัน/เฮกแตร์ และให้ผลผลิตมากกว่าวิธี TC 0.68 ตัน/เฮกแตร์ (ตารางที่ 16) เมื่อคำนวณผลผลิตเฉลี่ยของ 10 สายพันธุ์ระหว่างวิธีการ S_2 และ TC เปรียบเทียบกับค่าเฉลี่ยของสายพันธุ์เปรียบเทียบ 4 สายพันธุ์ พบว่า วิธี S_2 มีค่า 87.21 % และวิธี TC มีค่า 77.71 % ซึ่งวิธี S_2 มีค่ามากกว่าวิธี TC 9.50 % (ตารางที่ 14) ในวิธี S_2 มี จำนวน 1 สายพันธุ์ที่ให้ผลผลิตเฉลี่ยเท่ากับค่าเฉลี่ยของกลุ่มสายพันธุ์เปรียบเทียบ ส่วนวิธี TC มีจำนวน 1 สายพันธุ์ที่ให้ผลผลิตเฉลี่ยสูงกว่าค่าเฉลี่ยของกลุ่มสายพันธุ์เปรียบเทียบเช่นกัน

ตารางที่ 11 แสดงค่าความแปรปรวนเฉลี่ยในการประเมินสายพันธุ์แท้ผสมกับตัวทดสอบ (Evaluation of Testcrosses) และการประเมินสายพันธุ์แท้ (Evaluation of Inbred) ที่ได้จากการคัดเลือกสายพันธุ์โดยวิธี S_2 และ TC ใน 2 ประชากรย่อย ทดสอบพันธุ์ที่ศูนย์วิจัยข้าวโพดและข้าวฟ่างแห่งชาติ ในปลายฤดูฝน ปี พ.ศ. 2544

ลักษณะ	Evaluation of Testcrosses		Evaluation of Inbreds	
	SW 5(S)C3(F)	SW 5(S)C3(SF)	SW 5(S)C3(F)	SW 5(S)C3(SF)
ผลผลิต (ตัน/เฮกแตร์)	2.33**	1.67**	2.27**	3.92**
อายุวันสลัดละอองเกสร 50% (วัน)	2.21**	3.27**	13.85**	26.24**
อายุวันออกไหม 50% (วัน)	3.69**	2.49**	22.28**	29.39**
ความสูงต้น (ซม.)	210.67**	548.28**	949.77**	1,441.20**
ความสูงฝัก (ซม.)	158.36**	421.42**	303.51**	651.23**
ความแข็งแรงระบบราก (1-5) ¹	0.01*	1.04 ^{ns}	0.18 ^{ns}	0.27 ^{ns}
ต้นหักล้ม (%)	37.30**	13.87 ^{ns}	192.81 ^{ns}	762.33**
โรคทางใบ (1-5) ¹	0.61**	0.16**	0.73**	0.36**
เปลือกหุ้มฝัก (1-5) ¹	0.07 ^{ns}	0.14**	0.05**	0.09**
ลักษณะต้น (1-5) ¹	1.10**	0.90**	2.83**	3.50**
ลักษณะฝัก (1-5) ¹	0.17 ^{ns}	0.58**	1.02**	1.16**
ฝักเน่า (%)	2.93 ^{ns}	0.54 ^{ns}	8.40*	2.18 ^{ns}
ฝักต่อต้น (%)	156.35**	34.00**	392.54**	2,443.02**
ความชื้นของเมล็ด (%)	4.70**	3.87**	19.85*	18.79**
เปอร์เซ็นต์กะเทาะเมล็ด (%)	9.58**	19.70**	138.45**	136.63**
โรคราน้ำค้าง (%)	2.84 ^{ns}	0.17 ^{ns}	0.08 ^{ns}	0.11 ^{ns}

หมายเหตุ *,** แสดงความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 และ 99% ตามลำดับ

^{ns} ไม่แตกต่างทางสถิติ

¹ คะแนน 1 = ดีที่สุด และ 5 = คำน้อยที่สุด