

食用玉米品種改良

謝光照

行政院農業委員會農業試驗所

摘 要

1. 超甜玉米自交系培育：99年春作完成超甜玉米種源3個新引入新品種 S_1 世代之自交。
2. 超甜玉米單交種種子生產：完成200個雜交組合種子之生產及大量生產4個單交種超甜玉米種子作為產量及品質評比用。
3. 超甜玉米D組組合力產量比較試驗：100個組合根據鮮果穗產量、外表性狀、種皮厚度及甜度等綜合考量後，選留21個組合表現較佳者，其去苞葉鮮果穗產量介於1.79–3.17 kg/10 ear，果穗率介於59.0–76.8%，穗長介於16.4–23.2 cm，穗徑介於45–51 mm，採收當日甜度在10.0–13.9⁰ Brix，種皮厚度介於43–97 μm^2 。E組組合力產量比較試驗：104個組合根據鮮果穗產量、外表性狀、種皮厚度及甜度等綜合考量後，選留20個組合表現較佳者，其去苞葉鮮果穗產量介於1.83–2.90 kg/10 ear，採收當日甜度在11.8–15.3⁰ Brix，種皮厚度介於51–99 μm^2 。

超甜玉米F組三系種組合力比較試驗：40個三系組合根據鮮果穗產量、外表性狀、穿刺力、及甜度等綜合考量後，選留12個組合表現較佳者，含苞葉鮮果穗產量之變異介於5.11–8.60 kg/20 ear，去苞葉鮮果穗產量之變異介於3.60–6.60 kg/20 ear，採收當日甜度之變異在12.9–15.8⁰ Brix。熱帶型新品系組合力試驗中，50個參試新品系根據鮮果穗產量、外表性狀、穿刺力、及甜度等綜合考量後，選留12個組合表現較佳者。

4. 熱帶型新品系比較試驗中，含苞葉果穗鮮重及去苞葉果穗鮮重之表現，以新品系SH98F-E、SH98F-G、SH98F-H較對照種高產。
5. 完成二個地點超甜玉米產量試驗，崙背試區及霧峰試區，含苞葉果穗鮮重及去苞葉果穗鮮重之表現，新品系SH99-01、SH99-02、SH99-03、SH99-04均較對照種夏蜜低產；但SH99-04則與對照種華珍相近。
6. 黑白雙色糯玉米新品系比較試驗：崙背試區經第二次產量試驗中，根據植株、果穗外觀、產量及初步品評後選留4個新組合，含苞葉鮮穗重介於12,049–12,604 kg/ha，去苞葉鮮穗重介於8,438–9,772 kg/10 ears，鮮穗產量表現與對照種相近。台中試區含苞葉鮮穗重介於9,899–10,320 kg/ha，去苞葉鮮穗重介於6,475–7,800 kg/ha，表現較對照種低產。
7. 完成二個地點糯玉米產量試驗，崙背及霧峰地區新品系均以WX99-W6表現較對照種玉美珍高產。

關鍵詞：玉米、品種改良。

前 言

目前國內甜玉米之栽培品種皆為外國進

口之品種居多，主要當作蔬菜用，栽培面積約有10,000公頃，有待積極建立自有之甜玉米育種材料。劉等(2009)為探討熱帶型與溫

帶型玉米型間雜種組合之表現，以三個熱帶型及十一個溫帶型品種進行半互交，所獲數據以 Griffing 模式 I 方法四 (91 個正交雜種) 進行全互交分析。所調查之性狀包括有開花期、吐絲期、株高、穗位高、葉數、穗位葉長、穗位葉寬、葉面積、去苞葉果穗重、穗長、穗徑、行數、穿刺力及甜度。不同類型間雜交組合農藝性狀之比較，就營養性狀，株高、葉面積、總葉數，穗位葉長及穗位葉寬而言，不同類型雜交組合間呈現熱帶型 \times 熱帶型 \geq 溫帶型 \times 熱帶型 $>$ 溫帶型 \times 溫帶型之趨勢；就去苞葉果穗重而言，呈現熱帶型 \times 熱帶型 \approx 溫帶型 \times 熱帶型 $>$ 溫帶型 \times 溫帶型之趨勢，表示熱帶型 \times 熱帶型及溫帶型 \times 熱帶型之雜交組合具有較高之產量雜種優勢。就籽粒糖度而言，則呈現溫帶型 \times 溫帶型 \approx 溫帶型 \times 熱帶型 $>$ 熱帶型 \times 熱帶型之趨勢，其中甜度超過 15 Brix $^{\circ}$ 以上，在溫帶型 \times 溫帶型之雜交組合有 16 個，溫帶型 \times 熱帶型的雜交組合有 6 個。經組合力分析顯示，品種間 GCA 效應在鮮果穗產量及營養性狀間均達極顯著。熱帶型與溫帶型間產量及營養性狀一般組合力之表現有所不同，熱帶型品種正效應居多，溫帶型品種負效應居多；就甜度的效應而言，熱帶型品種為負效應居多，溫帶型品種以正效應居多。

謝 (2004) 針對普通白玉米臺南白研究果皮之厚度，結果顯示不同的基因型之間存在極大的變異，具有改良的空間及潛力存在。而不同地區之台南白族群所分離之自交系其果皮性狀之頻度分佈與族群統計介量也有所差異，以台東族群之果皮厚度較薄，性狀間之相關分析亦顯示玉米籽粒之果皮的平均厚度與發芽面果皮厚度呈極顯著之正相關 (謝, 2005a)。另針對玉米不同的遺傳背景與胚乳型對果皮厚度之影響之研究，顯出不同

的遺傳背景與胚乳型對果皮厚度有極大之影響；隱性 wx 基因不論在何種遺傳背景下與正常胚乳型相較，均呈現有降低果皮厚度及含量之作用 (謝, 2005b)。

糯性玉米其胚乳屬臘質 (waxy) 突變基因，具有籽粒黏稠性高，咀嚼性佳，是東南亞國家主要的食用玉米之一。糯質玉米大部份農藝性狀受一般組合力及特定組合力共同控制，一般組合力佔較大比率，產量至少受 6 個顯性基因群控制其顯性效果之表現，顯性基因為增量基因 (謝, 2009)。本省近年來糯玉米漸受消費者重視，種植面積年有增加，本所有鑑於消費者需求多元化之趨勢，乃積極從國內外蒐集糯性玉米種源，加強選育自交系，期望於最短期間內育成糯玉米品種，推廣農民栽培。

農業上運用雜種優勢以進行增產，玉米是非常成功的作物之一 (Hallauer and Miranda, 1981; Sprague, 1977)。未來為求產量及品質的繼續突破，我們必須充分利用更多的自交系及族群種源 (Cohen and Galinat, 1984; Holley and Goodman, 1988; Mungoma and Pollak, 1988)，藉此或可選育出兩個優異的自交系，組成表現更佳的單交種，完全取代現有品種；或選育出一個組合力甚高的自交系，取代原有單交種之一個親本；或經由優良單交種之親本改良，以達到提昇產量或品質的目標。

材料與方法

一、優良種源的引進、檢定及應用：

種源之種類繁多，其中以族群及自交系佔多數。本所歷年自國內外引進之玉米族群，包括外來族群 (exotic population)、天然授粉品種 (open-pollinated cultivar)、合成品種 (synthetic variety)、綜成品種 (composite variety) 及已改良族群 (improved population)

均能充實本所之育種材料，加以利用。族群種源均行一季以上之田間試驗，採用逢機完全區集設計，4 重複，4 行區，行長 5m，行株距 75×25cm，以本地推廣品種為對照，進行產量及重要農藝性狀之調查，成績優異者，將被直接分離產生新的自交系。

引進種源觀察試驗中，調查性狀將依不同用途別，按附錄一、二及「雜糧作物育種程序及實施方法」中玉米篇之附錄二及三方法行之。

二、自交系育成及改良：

歷年自國內外引進之玉米種源或自行改良之玉米族群，經觀察試驗後，表現優異者，依自交系培育程序，分離自交系。自交系亦可依需要進行改良。自交系育成過程中，每株之自交種子分別採收，次代栽植成穗行，再在優良穗行中選拔單株自交，如此繼續自交約五代，即可育成自交系。種源之間（包括族群、雜交種及自交系），亦可先行雜交，再依自交系培育程序，育成兼具多種優良性狀之自交系。自交系培育過程中，除就主要農藝性狀及品質風味進行評選外，亦將分批檢定玉米普通型及南方型銹病、煤紋病、葉斑病、露菌病、莖腐病、玉米螟之抗性等級，篩選具病蟲害抵抗力基因之自交系以直接利用，或作為抗病蟲害基因轉移之來源。此項病蟲害檢定工作將分別與本所植病系及應用動物系合作執行，檢定方法將如「雜糧作物育種程序及實施方法」中玉米篇之附錄二及三。

三、組合力檢定：

超甜玉米及白糯玉米：測交種之田間試驗採用順序排列，單行區，行長 6m，行株距 80×30cm，每隔 10 行種植對照種一行，重複二次，主要農藝性狀及病蟲害調查法如附錄一、二及「雜糧作物育種程序及實施方法」中玉米篇之附錄二及三進行之。

四、新品系比較試驗：

經組合檢定獲選之優異單交組合，均將再行一年（包括春、秋兩期作）之新品系比較試驗，採用逢機完全區集設計，4 行區，行長 5m，行株距食用玉米為 80×30cm；4 重複，均以推廣品種為對照。調查項目及方法如附錄一、二及「雜糧作物育種程序及實施方法」中玉米篇之附錄二及三。

五、新品系區域試驗：

農試所與台南場各選出二個優良糯玉米及超甜玉米新品系，以商業品種為對照種進行區域試驗（由台南場朴子分場及農試所共同辦理區域試驗）。春秋兩季，每季由農試所及台南場（二處）各在該區域委託篤實農戶舉行。農藝性狀及病蟲害調查方法依本選育計畫中之附錄一、二及「雜糧作物育種程序及實施方法」中玉米篇之附錄二及三。

結果與討論

一、超甜玉米：

1. 自交系培育：99 年春作完成超甜玉米種源 3 個新引入新品種 S_1 世代之自交。
2. 單交種種子生產：完成 200 個雜交組合種子之生產及大量生產 4 個單交種超甜玉米種子作為產量及品質評比用。
3. 單交種組合力檢定：
 - (1) D 組組合力產量比較試驗，100 個組合根據鮮果穗產量、外表性狀、種皮厚度及甜度等綜合考量後，選留 21 個組合表現較佳者（表 1），開花期介於 56–67 day，吐絲期介於 58–67 day，株高介於 152–213 cm，穗位高介於 54–104 cm，其去苞葉鮮果穗產量介於 1.79–3.17 kg/10 ear，果穗率介於 59.0–76.8%，穗長介於 16.4–23.2 cm，穗徑介於 45–51 mm，採收當日甜度在 10.0–13.9°Brix，種皮厚度介於 43–97 μm 。

- (2) E 組組合力產量組合力試驗，104 個組合根據鮮果穗產量、外表性狀、種皮厚度及甜度等綜合考量後，選留 20 個組合表現較佳者 (表 2)，開花期介於 61–71 day，吐絲期介於 61–71 day，株高介於 178–215 cm，穗位高介於 73–126 cm，其去苞葉鮮果穗產量介於 1.83–2.90 kg/10 ear，果穗率介於 63.9.0–78.2%，穗長介於 18.2–21.4 cm，穗徑介於 43–53 mm，採收當日甜度在 11.8–15.3°Brix，種皮厚度介於 51–99 μm 。
- (3) F 組三系種組合力比較試驗，40 個三系組合根據鮮果穗產量、外表性狀及甜度等綜合考量後，選留 12 個組合表現較佳者 (表 3)，其開花期之變異介於 70–75 day，吐絲期之變異介於 71–78 day，株高之變異介於 140–180 cm，穗位高之變異介於 35–75 cm，含苞葉鮮果穗產量之變異介於 5.11–8.60 kg/20 ear，去苞葉鮮果穗產量之變異介於 3.60–6.60 kg/20 ear，果穗率之變異介於 64.1–80.0%，穗長之變異介於 18.0–21.0 cm，穗徑之變異介於 45.0–51.0 mm，行數之變異介於 12.0–16.0，採收當日甜度之變異在 12.9–15.8°Brix。
- (4) 熱帶型新品系組合力試驗中，50 個參試新品系根據鮮果穗產量、外表性狀、穿刺力、及甜度等綜合考量後，選留 12 個組合表現較佳者 (表 4)，其開花期之變異介於 46–51 day，吐絲期之變異介於 46–51 day，株高之變異介於 176–220 cm，穗位高之變異介於 71–110 cm，含苞葉鮮果穗產量之變異介於 6.50–9.42 kg/20 ear，去苞葉鮮果穗產量之變異介於 4.70 – 6.80 kg/20 ear，果穗率之變異介於 69.4–78.4%，

表 1. D 組熱帶型超甜玉米選留組合農藝性狀之平均值

品系	開花期 (day)	吐絲期 (day)	株高 (cm)	穗位高 (cm)	鮮果穗重 (kg/10 ear)	果穗率 (%)	穗長 (cm)	穗徑 (mm)	行數 (no)	甜度 (°Brix)	種皮 厚度 (μm)
SH99-D4	63	63	181	87	2.26	69.3	19.2	46.0	13.2	12.2	58
SH99-D8	58	60	167	75	1.79	67.0	17.6	45.0	13.2	12.3	72
SH99-D9	58	60	174	67	2.43	76.8	18.8	49.0	14.8	10.0	72
SH99-D10	56	58	152	54	1.95	73.3	17.2	45.0	11.8	13.9	64
SH99-D11	59	59	193	70	2.32	72.7	17.4	49.0	15.6	13.9	61
SH99-D16	63	62	192	70	2.02	65.7	18.0	47.0	14.4	13.2	43
SH99-D22	60	60	179	91	1.88	72.0	18.4	46.0	12.4	13.7	55
SH99-D23	61	61	173	81	2.19	74.7	17.4	47.0	12.8	11.8	64
SH99-D36	65	65	198	104	2.03	70.7	16.4	50.0	15.2	12.1	61
SH99-D42	59	60	179	72	2.23	75.3	18.0	49.0	15.2	11.4	43
SH99-D43	64	64	210	95	2.29	70.0	17.8	48.0	14.0	12.0	58
SH99-D45	66	66	201	100	2.74	76.5	21.2	51.0	15.6	12.8	47
SH99-D47	63	62	181	72	2.08	71.9	20.0	46.0	14.0	11.4	61
SH99-D48	65	66	171	67	2.70	73.3	19.8	51.0	15.2	11.7	50
SH99-D49	65	65	177	72	2.69	65.2	20.6	51.0	18.0	12.1	97
SH99-D50	65	66	190	85	3.17	70.2	23.2	51.0	14.4	11.8	75
SH99-D57	64	65	213	92	2.44	65.9	19.8	50.0	13.2	11.3	56
SH99-D61	67	67	205	104	2.31	62.2	18.8	48.0	12.8	10.0	57
SH99-D89	65	63	188	85	2.36	59.0	19.4	49.0	15.6	13.9	81
SH99-D90	59	60	179	78	2.15	70.0	18.4	50.0	14.4	11.1	49
華珍	64	65	219	110	2.15	71.9	18.6	47.0	13.2	11.9	53
彩珍	62	63	219	106	1.98	66.8	17.8	46.0	12.8	11.7	48

99/02/26 播種。

表 2. E 組熱帶型超甜玉米選留組合農藝性狀之平均值

品系	開花期 (day)	吐絲期 (day)	株高 (cm)	穗位高 (cm)	鮮果穗重 (kg/10 ear)	果穗率 (%)	穗長 (cm)	穗徑 (mm)	行數 (no)	甜度 (°Brix)	種皮 厚度 (µm)
SH99-E14	65	64	219	97	2.38	68.0	18.4	48.0	14.4	14.9	57
SH99-E18	61	61	178	73	2.30	75.9	18.2	47.0	12.8	12.8	51
SH99-E19	63	63	184	73	1.83	68.2	18.2	44.0	12.4	12.5	59
SH99-E27	61	62	187	78	2.25	72.8	19.2	47.0	12.4	11.9	65
SH99-E31	63	63	205	100	2.40	73.3	19.2	47.0	12.8	13.4	64
SH99-E32	64	65	203	95	2.64	65.1	19.6	51.0	14.0	12.6	73
SH99-E34	64	65	199	103	2.52	69.8	21.4	49.0	12.8	14.6	72
SH99-E39	65	65	201	99	2.71	70.5	19.4	49.0	13.6	11.8	55
SH99-E50	65	65	198	75	2.66	63.9	20.0	49.0	16.8	13.5	78
SH99-E56	65	64	193	91	2.55	66.2	21.0	50.0	16.4	14.2	99
SH99-E58	66	66	184	74	2.67	66.7	19.8	48.0	15.6	12.7	70
SH99-E59	67	67	206	105	2.71	70.7	21.2	51.0	14.0	15.3	62
SH99-E62	71	71	215	120	2.88	69.3	20.4	53.0	16.8	13.5	59
SH99-E65	66	66	211	79	2.71	69.3	20.2	50.0	16.8	13.4	74
SH99-E67	65	65	201	81	2.84	64.5	19.4	51.0	19.4	13.0	86
SH99-E71	67	66	187	90	2.73	71.4	22.6	49.0	14.4	12.7	69
SH99-E75	66	66	191	96	2.81	69.9	22.8	50.0	14.8	13.8	61
SH99-E82	66	66	215	119	2.90	75.1	20.0	53.0	15.2	12.2	55
SH99-E83	66	66	214	126	2.85	78.2	21.4	53.0	15.6	13.7	71
SH99-E95	64	64	206	102	2.08	68.8	18.6	43.0	12.4	13.3	56
華珍	64	65	220	109	1.90	71.6	18.6	47.0	13.2	11.7	55
彩珍	66	66	204	121	1.84	69.1	17.4	46.0	12.4	10.6	56

99/02/26 播種。

表 3. F 組三系種超甜玉米選留組合農藝性狀之平均值

品系	開花期 (day)	吐絲期 (day)	株高 (cm)	穗位高 (cm)	含苞葉 穗重 (kg/20 ear)	去苞葉 穗重 (%)	穗長 (cm)	穗徑 (mm)	行數 (no)	甜度 (°Brix)	
SH99-F1	72	73	175	70	8.05	5.50	68.3	21.0	51.0	16.0	14.3
SH99-F21	73	74	160	65	8.25	6.60	80.0	21.0	50.0	14.0	13.7
SH99-F29	73	74	160	55	7.80	5.00	64.1	21.0	48.0	14.0	13.9
SH99-F37	73	73	140	35	5.11	3.60	70.4	18.0	48.0	14.0	13.6
SH99-F65	73	74	170	75	6.00	4.40	73.3	19.0	45.0	14.0	14.9
SH99-F77	71	72	160	55	6.80	4.60	67.6	18.0	48.0	14.0	14.1
SH99-F81	75	78	180	65	7.00	4.80	68.5	21.0	50.0	16.0	14.7
SH99-F85	71	72	170	65	7.30	5.40	73.9	20.0	49.0	14.0	14.4
SH99-F89	70	72	170	70	6.50	4.60	70.7	18.0	46.0	12.0	13.5
SH99-F109	71	72	150	60	6.95	4.80	69.0	19.0	48.0	14.0	12.9
SH99-F117	70	71	155	50	8.60	6.60	76.7	20.0	51.0	16.0	13.5
SH99-F125	72	73	155	60	6.00	4.20	70.0	18.0	48.0	14.0	15.8
夏蜜	73	74	175	60	8.10	5.60	69.1	20.0	52.0	14.0	11.9
雪珍	70	70	170	85	6.15	4.30	69.9	18.0	50.0	14.0	10.0
華珍	72	72	175	85	6.40	4.80	75.0	19.0	48.0	12.0	12.1
彩珍	72	73	190	90	5.70	5.00	87.7	19.0	45.0	14.0	114.4

99/02/08 播種。

表 4. 秋作熱帶型超甜玉米新品系比較試驗中獲選組合農藝性狀之平均值

品系	開花期 (day)	吐絲期 (day)	株高 (cm)	穗位高 (cm)	含苞葉 穗重 (kg /20 ear)	去苞葉 穗重 (%)	果穗率 (%)	穗長 (cm)	穗徑 (mm)	行數 (no)	甜度 (°Brix)
SH98F-01	49	48	214	89	9.34	6.72	71.9	22.4	51.8	61	14.6
SH98F-02	49	49	206	71	8.64	6.02	69.6	20.3	51.4	64	14.1
SH98F-03	46	46	176	82	6.50	4.70	72.3	18.6	48.0	55	15.7
SH98F-04	49	49	220	98	8.70	6.42	73.7	22.2	51.3	50	13.7
SH98F-05	48	48	212	110	8.54	6.70	78.4	21.6	53.5	69	14.3
SH98F-06	49	49	205	76	9.22	6.28	75.4	22.2	50.2	62	14.6
SH98F-08	46	46	206	93	8.84	6.30	71.3	22.2	49.7	53	14.5
SH98F-09	48	49	182	85	8.60	6.20	72.0	21.9	51.2	45	13.9
SH98F-10	48	48	199	96	9.42	6.54	69.4	23.2	51.1	39	13.9
SH98F-12	49	48	208	91	9.38	6.80	72.4	21.9	52.8	39	14.3
SH98F-13	50	50	219	112	8.82	6.00	68.0	22.4	50.4	40	14.1
SH98F-14	51	51	208	103	9.38	6.30	67.1	22.4	50.4	44	12.5
Bright Jean	49	49	198	88	6.32	4.24	67.0	20.0	44.8	43	12.4
Sweet Jean	46	47	199	97	6.12	4.18	68.3	19.0	43.6	52	12.9
LSD _{0.05}	2.4	2.4	23	22	1.08	0.81	2.4	2.5	5.2	8	1.5

99/09/02 播種

穗長之變異介於 18.6–23.2 cm，穗徑之變異介於 48.0–53.5 mm，種皮厚度之變異介於 39–62 μm ，採收當日甜度之變異在 12.5–15.7°Brix。

4. 新品系比較試驗

- (1) 由 20 個溫帶型新品系比較試驗中，依產量及種皮甜度之大小選留 9 個，其含苞葉果穗鮮重介於 4.6–6.80 Kg/20ear，去苞葉果穗鮮重介於 3.60–4.82 Kg/20ear，甜度介於 13.7–15.8°Brix (表 5)。
- (2) 由 75 個熱帶型新品系比較試驗中，依產量及種皮甜度之大小選留 16 個，其含苞葉果穗鮮重介於 6.10–9.50 Kg/20 ear，去苞葉果穗鮮重介於 4.35–6.65 Kg/20ear，甜度介於 13.1–17.1°Brix (表 6)。
- (3) 熱帶型新品系比較試驗中，參試新品系之開花期介於 45–50 天，吐絲期介於 45–50 天，新品系除了 SH98F-C 明顯的較對照種華珍及彩珍早兩天開花及吐絲外，其餘新品系皆晚兩天。新品系株高之變異介於

196–229 cm，穗位高之變異介於 88–103 cm，含苞葉果穗鮮重及去苞葉果穗鮮重之表現，以新品系 SH98F-E、SH98F-G、SH98F-H 較對照種高產。果穗率之變異介於 68.0–71.9%，穗長之變異介於 19.5–22.6 cm，部份新品系的穗長與對照種相近。穗徑之表現 SH98F-E、SH98F-G、SH98F-H 以較粗。參試新品系 SH98F-B、SH98F-C 與 SH98F-G 之甜度明顯的較對照種華珍及彩珍高 (表 7)。

5. 新品系區域試驗：

(1) 春作

台中霧峰試區：

參試新品系之開花期介於 65–73 天，吐絲期介於 68–77 天，明顯的較對照種華珍及夏蜜早開花及吐絲。新品系株高之變異介於 100–150 cm，穗位高之變異介於 30–55 cm，較對照種華珍及夏蜜矮。含苞葉果穗鮮重及去苞葉果穗鮮重之表現，新品系 SH99-01、SH99-02、SH99-03、SH99-04 均較對照種夏蜜

低產：但 SH99-04 則與對照種華珍相近。果穗率之變異介於 70.1–78.5%，穗長之變異介於 18.0–21.0 cm，新品系的穗長與對照種相近。穗徑之表現以 SH99-04 較粗。參試新品

系 SH99-03 及 SH99-04 之甜度明顯的較對照種華珍及夏蜜高。新品系 SH99-01、SH99-02、SH99-03、SH99-04 田間自然發病之銹病等級為 2-3 級 (表 8)。

表 5. 溫帶型超甜玉米新品系比較試驗中獲選組合農藝性狀之平均值

品系	開花期 (day)	吐絲期 (day)	株高 (cm)	穗位高 (cm)	含苞葉 穗重 (kg /20 ear)	去苞葉 穗重	果穗率 (%)	穗長 (cm)	穗徑 (mm)	行數 (no)	甜度 (°Brix)
SH97-C1	66	67	100	35	5.20	3.95	75.9	16.7	47.0	16.2	15.2
SH97-C5	67	67	85	35	4.55	3.50	76.9	15.5	45.0	15.8	15.3
SH97-C7	68	69	128	30	5.35	4.25	79.4	18.8	48.0	15.4	15.4
SH97-C11	69	69	100	25	5.45	4.30	78.8	18.4	46.0	15.0	15.2
SH97-C19	67	68	103	40	5.85	4.35	77.7	18.6	46.0	15.6	14.2
SH97-C27	67	68	102	30	6.70	5.00	74.6	18.6	52.0	15.8	13.7
SH97-C45	63	65	87	25	6.10	4.58	75.0	17.7	51.0	14.4	14.7
SH97-C47	69	71	87	30	4.60	3.60	78.2	17.5	48.0	17.6	15.8
SH97-C71	67	69	110	18	5.80	4.40	75.8	18.2	48.0	12.6	15.6
Honey 236	69	71	110	48	6.50	4.35	66.9	19.1	47.0	13.8	12.9
HZW	64	65	80	28	4.70	3.63	77.2	16.6	45.0	16.6	15.4

99/01/25 播種

表 6. 熱帶型超甜玉米新品系比較試驗中獲選組合農藝性狀之平均值

品系	開花期 (day)	吐絲期 (day)	株高 (cm)	穗位高 (cm)	含苞葉 穗重 (kg /20 ear)	去苞葉 穗重	果穗率 (%)	穗長 (cm)	穗徑 (mm)	行數 (no)	甜度 (°Brix)
SH97-B3	68	68	140	60	7.25	5.25	72.4	19.9	48.0	14.6	13.1
SH97-B9	67	68	108	35	7.55	5.45	72.1	19.6	52.0	14.6	14.9
SH97-B13	73	73	130	45	6.10	4.35	71.3	19.1	47.0	13.8	15.1
SH97-B15	72	71	130	45	6.35	4.60	72.4	19.0	46.0	13.4	13.3
SH97-B35	69	69	142	55	8.40	6.60	78.5	20.7	54.0	14.0	14.1
SH97-B51	65	66	150	48	7.75	5.90	76.1	20.8	51.0	14.8	14.3
SH97-B61	75	75	170	68	7.55	5.70	75.5	19.3	50.0	14.4	16.4
SH97-B63	73	74	178	65	7.45	5.90	79.2	19.4	52.0	15.2	13.5
SH97-B67	75	76	168	70	8.50	6.60	77.6	20.8	54.0	14.8	15.5
SH97-B91	75	75	170	75	7.85	6.00	76.4	20.4	50.0	16.6	17.1
SH97-B97	73	75	163	60	6.45	5.00	77.5	20.1	47.0	13.6	16.4
SH97-B115	79	78	168	78	8.90	6.40	71.9	21.1	52.0	15.8	13.5
SH97-B119	77	77	158	75	8.60	6.30	73.2	21.5	53.0	14.4	14.3
SH97-B143	75	76	165	70	6.55	5.15	78.6	19.7	51.0	14.8	16.1
SH97-B151	76	75	187	75	9.50	6.65	70.0	20.9	53.0	16.8	15.0
SH97-B177	72	71	152	58	8.60	6.20	72.0	21.4	55.0	15.2	14.4
SJ (CK1)	74	75	180	88	7.15	5.10	71.3	19.9	49.0	12.4	14.9
BJ (CK2)	77	78	180	85	7.05	5.35	75.8	19.3	49.0	12.4	11.5
SM I(CK3)	77	76	170	65	10.35	6.90	66.6	21.1	55.0	17.0	12.5

99/01/25 播種

表 7. 秋作熱帶型超甜玉米新品系比較試驗中獲選組合農藝性狀之平均值

品系	開花期	吐絲期	株高 (cm)	穗位高 (cm)	含苞葉 穗重		果穗率 (%)	穗長 (cm)	穗徑 (mm)	種皮 厚度 (μm)	甜度 ($^{\circ}\text{Brix}$)
	(day)	(day)			(kg/20 ear)	(kg/20 ear)					
SH98F-A	48	48	196	88	15,184	10,608	69.8	19.5	47.6	55	13.3
SH98F-B	48	48	205	94	16,328	11,336	69.4	20.5	49.3	53	14.4
SH98F-C	45	45	197	90	15,184	10,920	71.9	20.7	47.3	46	13.7
SH98F-D	48	48	203	90	14,560	10,233	70.2	20.1	46.3	50	13.2
SH98F-E	50	50	215	103	17,056	11,752	68.9	21.8	49.9	45	11.6
SH98F-F	48	47	214	98	16,952	11,544	68.0	20.8	50.0	37	12.6
SH98F-G	49	49	202	93	17,264	12,064	69.8	22.1	49.7	79	13.7
SH98F-H	49	49	229	102	18,200	12,688	69.7	22.6	49.3	73	13.2
Bright Jean	47	47	212	99	13,520	9,776	72.3	19.0	46.4	44	12.8
Sweet Jean	47	47	213	102	14,352	9,984	69.5	19.3	46.4	52	12.4
LSD _{0.05}	2	2	19	11	2,873	1,806	2.4	2.3	2.9	10	1.4

99/09/02 播種

表 8. 春作超甜玉米新品系區域試驗農藝性狀之平均值

品系	開花期 (day)	吐絲期 (day)	株高 (cm)	穗位高 (cm)	鮮果穗重		果穗率 (%)	穗長 (cm)	穗徑 (mm)	種皮 厚度 (μm)	甜度 ($^{\circ}\text{Brix}$)
					含苞葉 (kg/20 ear)	去苞葉 (kg/20 ear)					
台中霧峰(99/01/25 播種)											
SH99-01	65	67	100	30	12,443	8,732	70.1	18.0	42.0	14.3	3
SH99-02	71	71	150	40	15,331	12,221	79.7	21.0	50.0	12.7	2
SH99-03	67	68	95	30	13,443	9,999	75.0	20.0	49.0	15.2	3
SH99-04	73	75	140	55	14,998	11,776	78.5	21.0	48.0	15.8	3
BJ	75	77	160	70	15,665	12,221	78.0	20.0	51.0	12.7	2
SUM	79	78	175	70	21,442	15,442	72.0	20.0	56.0	14.4	2
LSD0.05	2	2	20	15	990	795	4.0	2.0	2.0	1.5	1
雲林崙背(99/02/02 播種)											
SH99-01	69	70	120	30	8,576	6,067	70.6	17.0	45.0	14.0	3
SH99-02	75	76	145	51	12,359	9,776	79.1	19.2	49.0	13.3	2
SH99-03	70	71	128	38	12,326	8,948	72.6	20.8	48.0	13.3	3
SH99-04	69	70	130	53	12,320	9,486	77.0	20.2	48.0	14.2	3
BJ	79	80	178	80	12,942	8,412	65.0	18.8	47.0	13.8	2
SUM	79	80	171	51	18,331	11,896	64.9	20.0	48.0	12.2	3
LSD0.05	2	2	20	18	1090	895	3.0	2.2	2.0	1.0	1
苗栗通霄(99/03/23 播種)											
SH99-01	68	69	165	65	13,331	9,373	70.3	18.0	45.0	13.2	1
SH99-02	68	69	160	55	12,915	9,569	74.1	19.0	48.0	14.6	1
SH99-03	57	58	95	25	10,789	6,948	64.4	18.0	43.0	13.8	3
SH99-04	65	66	145	55	12,915	10,202	79.0	19.0	48.0	13.4	3
BJ	68	69	170	70	13,300	8,271	62.1	19.0	47.0	12.5	2
SUM	71	74	185	60	15,914	10,169	63.9	20	50.0	12.0	3
LSD0.05	2	2	20	21	1,095	850	2.5	1.6	2.0	1.2	1

雲林崙背試區：

參試新品系之開花期介於 69–75 天，吐絲期介於 70–76 天，明顯的較對照種華珍及夏蜜早開花及吐絲。新品系株高之變異介於

128–145 cm，穗位高之變異介於 30–53 cm，較對照種華珍及夏蜜矮。含苞葉果穗鮮重及去苞葉果穗鮮重之表現，新品系 SH99-01、SH99-02、SH99-03、SH99-04 均較對照種夏蜜

低產：但 SH9-02、SH99-03 及 SH99-04 則與對照種華珍相近。果穗率之變異介於 70.6–77.0%，穗長之變異介於 17.0–20.8 cm，新品系的穗長與對照種相近。穗徑之表現以 SH99-04 較粗。參試新品系 SH99-01 及 SH99-04 之甜度明顯的較對照種華珍及夏蜜高。新品系田間自然發病之銹病等級為 2 或 3 級 (表 8)。

苗栗通霄試區：

參試超甜玉米新品系之開花期介於 57–68 天，吐絲期介於 58–69 天，SH99-03 明顯的較對照種華珍及夏蜜早開花及吐絲。新品系株高之變異介於 95–165 cm，穗位高之變異介於 25–65 cm，較對照種華珍及夏蜜矮。含苞葉果穗鮮重及去苞葉果穗鮮重之表現，新品系 SH99-01、SH9-02、SH99-03、SH99-04 均較對照種夏蜜低產：但 SH99-01、SH99-02 與 SH99-04 則與對照種華珍相近。果穗率之變異介於 64.4–79.0%，穗長之變異介於 18.0–19.0 cm，新品系的穗長與對照種相近。穗徑之表現以 SH99-04 較粗。參試新品系 SH99-01、SH99-02、SH99-03 及 SH99-04 之甜度明顯的較對照種華珍及夏蜜高。新品系 SH99-01、SH99-02 田間自然發病之銹病等級為、1 級，SH99-03、SH99-04 田間自然發病之銹病等級為 3 級 (表 8)。

(2) 秋作

台中霧峰試區(99/07/16 播種)：

參試新品系之開花期介於 44–47 天，吐絲期介於 46–50 天，與對照種華珍及雪珍之開花及吐絲相近。新品系株高之變異介於 187–209 cm，穗位高之變異介於 92–103 cm，與對照種華珍相近。含苞葉果穗鮮重及去苞葉果穗鮮重之表現，新品系 SH99-01(A)與 SSH99-03(C)較對照種高產、而 SH99-02(B)與對照種華珍相近。果穗率之變異介於

69.4–80.0%，穗長之變異介於 20.5–21.0 cm，新品系的穗長與對照種相近。穗徑之表現以 SH99-01(A)較粗。參試新品系 SH99-01(A)、SH99-02(B)及 SH99-0(C)3 之甜度與對照種華珍及雪珍相近。參試新品系 SH99-01(A)、SH99-02(B)、SH99-03(C)田間自然發病之銹病等級為 1 級 (表 9)。

雲林崙背試區(99/08/25 播種)：

參試新品系之開花期介於 43–48 天，吐絲期介於 43–49 天，與對照種華珍之開花及吐絲相近。新品系株高之變異介於 145–172 cm，穗位高之變異介於 42–75 cm，較對照種華珍矮。含苞葉果穗鮮重及去苞葉果穗鮮重之表現，新品系 SH99-01(A)與 SSH99-02(B)較對照種高產、而 SH99-03(C)與對照種華珍相近。果穗率之變異介於 78.0–87.2%，穗長之變異介於 18.2–18.8 cm，新品系的穗長與對照種相近。穗徑之表現以 SH99-01(A)較細。參試新品系 SH99-01(A)較高、其餘 SH99-02(B)及 SH99-0(C)3 之甜度與對照種華珍相近。參試新品系 SH99-01(A)、SH99-02(B)、SH99-03(C)及華珍田間自然發病之銹病等級為 1 級 (表 9)。

苗栗通霄試區(99/07/20 播種)：

參試新品系之開花期介於 57–60 day，吐絲期介於 58–61 day，與對照種華珍相近，但較雪珍之開花及吐絲早 2 day。新品系株高之變異介於 144–164 cm，穗位高之變異介於 56–65 cm，與對照種華珍相近。含苞葉果穗鮮重及去苞葉果穗鮮重之表現，新品系 SH99-03 與 SSH99-04 較對照種夏蜜高產、但與對照種華珍相近。果穗率之變異介於 68.9–79.8%，穗長之變異介於 17.4–18.2 cm，新品系的穗長與對照種夏蜜長。穗徑之表現以對照種夏蜜較粗。參試新品系 SH99-02、SH99-03 及 SH99-04 之甜度與對照種華珍及

夏蜜相近。參試新品系 SH99-01、SH99-02、SH99-03 田間自然發病之銹病等級為 3 級，而 SH99-04 田間自然發病之銹病等級為 2 級 (表 9)。

二、糯質玉米：

1. 新品系比較試驗：

雲林崙背試區

黑白雙色糯玉米新品系比較試驗：經第二次產量試驗中，根據植株、果穗外觀、產量及初步品評後選留 4 個新組合，新組合的開花期之變異介於 63–70 days，吐絲期介於 64–70 days，株高介於 163–210 cm，穗位高介於 68–93 cm，含苞葉鮮穗重介於 12,049–12,604 kg /ha，去苞葉鮮穗重介於 8,438–9,772 kg /ha，穗長介於 19.0–23.0 cm，穗徑介於 41–42 mm，果穗率介於 70.0–77.5 %，行數介於 10–12 之間 (表 10)。

台中霧峰試區

黑白雙色糯玉米新品系比較試驗：根據植株、果穗外觀、產量及初步品評後選留 4 個新組合，新組合的開花期之變異介於 510–55 days，吐絲期介於 52–56 days，株高介於 182–225 cm，穗位高介於 68–90 cm，含苞葉鮮穗重介於 9,899–10,320 kg /ha，去苞葉鮮穗重介於 6,475–7,800 kg/ha，穗長介於 20.2–24.0 cm，穗徑介於 40–41 mm，果穗率介於 64.2–78.8 %，行數介於 9–12 之間 (表 7)。

2. 白糯新品系區域試驗之結果如下：

(1)春作

霧峰試區：參試新品系 WX99-W4 與 WX99-W6 之開花期分別為 53 與 54 天，吐絲期分別為 64 與 63 天，明顯的較對照種玉美珍早 5–6 天開花及吐絲，而 WX99-W5 其開花期與吐絲期與對照種玉美珍相同。新品系株高介於 170–183 cm 及穗位高介於

表 9.秋作超甜玉米新品系區域試驗農藝性狀之平均值

品系	開花期 (day)	吐絲期 (day)	株高 (cm)	穗位高 (cm)	鮮果穗重		果穗率 (%)	穗長 (cm)	穗徑 (mm)	甜度 (°Brix)	銹病 (1-5)
					含苞葉 (kg/20 ear)	去苞葉 (kg/20 ear)					
台中霧峰(99/07/16 播種)											
SH99-01(A)	44	46	187	92	11,248	8,956	79.8	21.0	46.0	15.2	1
SH99-02(B)	45	47	199	97	9,748	7,790	80.0	20.5	41.0	15.0	1
SH99-03(C)	47	50	209	103	12,706	8,811	69.4	20.5	44.0	14.6	1
Bright Jean	46	49	224	109	9,790	7,707	78.8	19.5	42.0	15.2	1
LSD0.05	2	2	22	17	890	778	3.0	2.0	2.5	1.0	1
雲林崙背(99/08/25 播種)											
SH99-01(A)	43	43	158	56	12,498	9,748	78.0	18.6	44.0	16.5	1
SH99-02(B)	44	44	145	42	12,706	10,040	79.0	18.8	46.0	15.1	1
SH99-03(C)	48	49	164	62	10,623	8,852	83.3	18.2	47.0	15.0	1
Bright Jean	47	48	172	75	10,332	9,019	87.2	19.0	46.0	15.0	1
LSD0.05	3	2	20	16	900	875	3.5	1.0	2.0	1.0	1
苗栗通霄(99/07/20 播種)											
SH99-01(A)	57	58	144	56	12,539	8,644	68.9	18.2	43.5	13.8	3
SH99-02(B)	57	58	147	58	10,727	8,478	79.8	17.9	42.2	16.3	3
SH99-03(C)	60	61	167	65	14,622	10,539	72.0	17.6	42.7	15.5	3
Bright Jean	58	58	156	59	14,810	10,415	70.3	17.8	45.0	15.3	3
LSD0.05	2	2	21	15	1,295	1,650	3.5	1.7	2.5	1.0	1

表 10. 黑白雙色糯玉米新品系產量比較試驗獲選留組合農藝性狀之平均值

品系	開花期 (day)	吐絲期 (day)	株高 (cm)	穗位高 (cm)	鮮果穗重		穗長 (cm)	穗徑 (mm)	果穗率 (%)	行數 (No.)
					含苞葉 (kg/20 ear)	去苞葉				
雲林崙背(99/02/02 播種)										
98WXH-21	65	66	210	93	12,604	9,772	23.0	42.0	77.5	12.0
98WXH-31	65	66	190	93	12,049	8,690	22.0	42.0	72.1	10.0
98WXH-39	70	70	163	68	12,050	8,685	21.0	41.0	72.0	10.0
98WXH-65	63	64	170	80	12,054	8,438	19.0	41.0	70.0	10.0
玉美珍	69	70	148	65	12,109	9,082	19.0	45.0	75.0	12.0
台中霧峰(99/03/19 播種)										
98WXH-21	55	56	215	80	9,899	7,800	24.0	40.0	78.8	12.0
98WXH-31	53	54	225	90	10,034	6,873	22.0	40.0	68.5	9.0
98WXH-39	50	50	182	68	10,320	7,389	22.0	41.0	71.6	11.0
98WXH-65	51	52	206	85	9,936	6,475	20.2	40.0	64.2	10.0
玉美珍	48	48	210	69	11,461	8,595	20.5	46.0	75.0	12.0

76–105 cm，與對照種表現相似。WX99-W4 與 WX99-W6 之含苞葉果穗鮮重均為 14,164 kg/ha，表現較對照種高產。WX99-W4 與 WX99-W6 之去苞葉果穗鮮重之表現均為 10,206 kg/ha，表現較對照種高產。新品系果穗率介於 72.0–83.3%；新品系穗長表現較對照種長。新品系穗徑之表現介於 43–47.0 mm。新品系 WX99-W4、WX99-W5、WX99-W6 及對照種田間自然發病之銹病等級為 3 級 (表 11)。

崙背試區：參試新品系 WX99-W4 與 WX99-W6 之開花期分別為 63 與 62 天，吐絲期分別為 64 與 63 天，明顯的較對照種玉美珍早 5–6 天開花及吐絲，而 WX99-W5 其開花期與吐絲期與對照種玉美珍相同。新品系株高介於 200–228 cm 及穗位高介於 65–70 cm，與對照種表現相似。TAWX WX99-W4 與 WX99-W6 之含苞葉果穗鮮重分別為 15,387 及 14,054 kg/ha，表現較對照種高產。WX99-W4 與 WX99-W6 之去苞葉果穗鮮重之表現分別為 11,260 及 10,638 kg/ha，表現較對照種高產。新品系果穗率介於 73.2–75.7%；新品系 WX99-W4 與 WX99-W6

穗長表現較對照種長。新品系穗徑之表現介於 43–47 mm。新品系 WX99-W5 田間自然發病之銹病等級為 3 級，而 WX99-W4、WX99-W6 及對照種為 2 級 (表 11)。

(2)秋作

通霄試區：秋作參試新品系 WX99-W5 與 WX99-W6 之開花期分別為 57 與 61 day，吐絲期分別為 58 與 62 天，明顯的較對照種玉美珍早 5–6 天開花及吐絲。新品系株高介於 145–158 cm 及穗位高介於 56–58 cm，較對照種表現高。WX99-W5 與 WX99-W6 之含苞葉果穗鮮重分別為 12,685 與 10,206 kg/ha，表現較對照種高產。WX99-W5 與 WX99-W6 之去苞葉果穗鮮重之表現均較對照種高產。新品系果穗率介於 70.4–82.1%；新品系穗長表現較對照種玉美珍長。新品系穗徑之表現介於 39.4–44.7 mm。新品系 WX99-W5 與 WX99-W6 及對照種田間自然發病之銹病等級為 2 級，而對照種玉美珍則為 3 級 (表 12)。

崙背試區：秋作參試新品系 WX99-W5 與 WX99-W6 之開花期分別為 44 與 45 天，吐絲期分別為 44 與 45 天，明顯的與對照種玉美珍相近，新品系株高介於 185–201 cm 及

穗位高介於 64-86 cm，WX99-W6 與對照種表現相似。TAWX WX99-W5 與 WX99-W6 之含苞葉果穗鮮重分別為 10,519 及 12,185 kg/ha，表現較對照種高產。WX99-W4 與 WX99-W6 之去苞葉果穗鮮重之表現分別為 11,260 及 8,623 kg/ha，表現較對照種高產。新品系果穗率介於 74.0-82.1 %；新品系 WX99-W5 與 WX99-W6 穗長表現較對照種長。新品系穗徑之表現介於 41-46 mm。新品系 WX99-W5 田間自然發病之銹病等級為 1 級 (表 12)。

引用文獻

- 農林廳。1989。雜糧作物育種程序及實施方法。p.56-72。
- 謝光照、曾富生。1998a。台灣不同地區台南白玉米族群性狀之變異。中華農業研究 47(3):204-219。
- 謝光照、曾富生。1999b。台南白產量與農藝性狀之組合力分析。中華農藝 9:1-9。
- 謝光照。2004。台南白玉米籽粒果皮厚度與表面積之變異。中華農業研究 53:201-206。
- 謝光照。2005a。八個不同地區台南白族群果皮性狀之變異。台灣農業研究 54:219-226。

表 11. 春作白糯玉米新品系區域試驗農藝性狀之平均值

品系	開花期 (day)	吐絲期 (day)	株高 (cm)	穗位高 (cm)	鮮果穗重		果穗率 (%)	穗長 (cm)	穗徑 (mm)	行數 (No.)	銹病 (1-5)
					含苞葉 (kg/20 ear)	去苞葉 (kg/20 ear)					
台中霧峰(99/03/19 播種)											
WX99-W4	53	53	215	90	12,002	10,063	83.3	22.4	45.8	11.2	3
WX99-W5	59	60	200	76	14,164	10,206	72.0	20.3	43.0	11.4	3
WX99-W6	53	54	228	105	14,164	10,206	72.0	22.0	47.0	12.0	3
玉美珍	58	58	213	81	11,461	8,595	75.0	20.2	45.0	12.4	3
LSD _{0.05}	2	2	20	15	875	985	3.0	1.6	2.5	1.2	1
雲林崙背(99/02/02 播種)											
WX99-W4	63	64	183	70	15,387	11,260	73.2	22.0	50.0	13.0	2
WX99-W5	69	70	170	68	12,720	9,540	75.0	22.0	43.0	10.0	3
WX99-W6	62	63	175	65	14,054	10,628	75.7	21.0	49.0	12.0	2
玉美珍	69	70	148	65	12,109	9,082	75.0	19.0	45.0	12.0	1
LSD _{0.05}	2	2	20	12	1,085	890	3.0	2.0	2.0	1.0	1

表 12. 秋作白糯玉米新品系區域試驗農藝性狀之平均值

品系	開花期 (day)	吐絲期 (day)	株高 (cm)	穗位高 (cm)	鮮果穗重		果穗率 (%)	穗長 (cm)	穗徑 (mm)	行數 (No.)	銹病 (1-5)
					含苞葉 (kg/20 ear)	去苞葉 (kg/20 ear)					
苗栗通霄(99/07/20 播種)											
WX99-W5	57	58	145	56	12,685	10,415	82.1	17.7	39.4	9.8	2
WX99-W6	61	62	158	58	10,206	7,186	70.4	18.8	44.7	11.0	2
玉美珍	50	52	154	42	8,332	5,257	63.0	15.4	40.0	12.0	3
LSD _{0.05}	2	2	15	15	1,075	1,065	5.0	1.5	2.0	1.2	1
雲林崙背(99/08/25 播種)											
WX99-W5	44	44	185	64	10,519	8,623	81.0	20.0	41.0	10.4	1
WX99-W6	45	45	208	86	12,185	9,016	74.0	20.0	46.0	12.6	1
玉美珍	44	46	180	85	10,310	6,712	65.1	18.3	44.0	13.2	1
LSD _{0.05}	2	2	20	19	1,500	1560	4.0	1.5	3.0	2.0	1

- 謝光照。2005b。玉米不同遺傳背景與胚乳型對果皮厚度之影響。台灣農業研究 54：227-234。
- 劉紹國、謝光照、曾富生。2009。台灣超甜玉米雜種優勢類群之探討。台灣農業研究 58：31-44。
- 謝光照。2009。黑糯玉米農藝性狀之組合力分析。台灣農業研究 58：125-135。
- Holley, R. N., and M. M. Goodman. 1988. Yield potential of tropical hybrid maize derivatives. *Crop Sci.* 28:213-217.
- Mungoma, C., and L. M. Pollak. 1988. Heterotic patterns among the corn belt and exotic maize population. *Crop Sci.* 28:500-504.
- Stuber, C. W. 1986. Use of exotic sources of germplasm for maize improvement. P. 19-31. In: Dolstra, O., and P. Miedema(eds.). *Breeding of Silage Maize*. Pudoc Wageningen, Netherlands.
- Goodman, M. M. 1985. Use of tropical and subtropical maize and teosinte germplasm in temperate conditions. P. 93-104. In Brandolini, A., and F. Salamini(eds.). *Breeding strategies for maize production improvement in the tropics*. Firenze and Bergamo, Italy.
- Cohen, J. I., and W. C. Galinat. 1984. Potential use of alien germplasm for maize improvement. *Crop Sci.* 24:1011-1015.
- Hallauer, A. R., and J. B. Miranda, FO. 1981. *Quantitative genetics in maize breeding*. Iowa State Univ. Press, Ames.
- Sprague, G. F. 1977. *Corn and corn improvement*. American Society of Agronomy, Inc. Madison, Wisconsin, U. S. A.
- Daynard, T. B., and R. B. Hunter. 1975. Relationships among whole-plant moisture, grain moisture, dry matter yield, and quality of whole-plant corn silage. *Can. J. Plant Sci.* 55:77-84.

Breeding of Green Corn

G. J. Shieh

Taiwan Agricultural Research Institute, Council of Agriculture

Abstract

Supersweet corn : Select for plant and ear type was conducted to evaluate lines from three varieties of supersweet corn, and the selected lines were 60(S₁) family lines. And 200 F₁ combinations were products. 244 testcrosses were conducted to evaluate the yield in the combining ability trial, and 53 F₁ were selected for higher ear yield, uniform ear type, and better pericarp tenderness. The SH99-01, SH99-02 and SH97-04 new hybrids had higher ear yield than the check variety (Bright-jean) in the regional trial.

White waxy corn : 26 new F₁ hybrids were evaluated in new varieties test for better quality, and 4 F₁ hybrids were selected. The WX99-W6 new hybrids had higher ear yield than the check variety (White- pearl) in the regional trial.

Key words: Corn, Breeding.