

甜玉米臺南 27 號之育成與品種特性¹

游添榮、詹雅勛、王培珊、詹碧蓮、謝禮臣²

摘 要

游添榮、詹雅勛、王培珊、詹碧蓮、謝禮臣。2019。甜玉米臺南 27 號之育成與品種特性。臺南區農業改良場研究彙報 74：14-26。

甜玉米臺南 27 號為單雜交品種，品系代號為 PFHC105-1049 (南育 27 號)。104 年進行雜交品系的育成試驗，105 年春作進行雜交品系特殊組合力檢定試驗，105 年秋作進行新品系比較試驗。106 年至 107 年在雲林縣土庫鎮、嘉義縣朴子市及臺南市西港區進行新品系地方試驗及田間病蟲害調查工作。106 年秋作進行氮肥試驗、栽培密度試驗、鮮果穗官能品評試驗。107 年進行資料整理。臺南 27 號屬中晚熟品種。其開花期及成熟期隨氣溫之變化而異，自播種至開花期在春作約為 55 ~ 58 天，秋作約 54 ~ 60 天。採收期春作 72 ~ 88 天，平均 80 天；秋作 84 ~ 96 天，平均約 88 天。採收適期在春作約為吐絲後 22 ~ 24 天，秋作約 24 ~ 28 天可採收。臺南 27 號植株性狀整齊，豐產及適應性廣，風味口感俱佳，鮮果穗籽粒顏色為黃色和白色。春作的含苞葉鮮穗產量約 15,620 公斤／公頃，秋作的含苞葉鮮穗產量約 20,560 公斤／公頃。比華珍增產約 4 至 15%。鮮穗苞葉不易黃化，果穗籽粒充實飽滿，籽粒不易皺縮，且品質優良。

現有技術：目前台灣栽培的黃白雙色甜玉米品種，多為國外進口，不耐高溫潮濕的環境。較易罹患葉斑病。

創新內容：甜玉米臺南 27 號具豐產及適應性廣，耐高溫潮濕且不易罹患葉斑病，風味口感佳的優點。

對產業影響：新品種的產量高，抗倒伏及植株強健，耐病蟲害。其鮮穗苞葉不易黃化，果穗籽粒充實飽滿，籽粒不易皺縮，且品質優良，可提高農民收益。

關鍵字：甜玉米、單雜交品種、臺南 27 號、臺灣

接受日期：2019 年 8 月 12 日

1. 行政院農業委員會臺南區農業改良場研究報告第 507 號。

2. 行政院農業委員會臺南區農業改良場研究員、前助理研究員、前助理研究員、已退休技正、助理研究員。712 臺南市新化區牧場 70 號。

前 言

食用玉米在國內的栽培面積約 10,000 至 15,000 公頃，主要產區在雲林、嘉義、屏東、臺南等地區⁽²⁾，甜玉米為食用玉米的一種。甜玉米栽培生產在美洲已有 200 年歷史。「Darlings early」為 1844 年首先被命名的甜玉米品種，但對胚乳突變基因之認識並進行分離，遺傳研究及作為品種改良之用始自 1930 年代中期 (Galinat, 1971)。至 1980 年代已發現之胚乳突變基因有 12 種，較常應用於甜玉米品種改良的基因有 sh2 (shrunken 2)、bt2 (brittle 2)、bt1 (brittle 1)、su(sugary) 及 se (sugary enhancer) 等。甜玉米因籽粒富含糖分，鮮嫩可口，可供鮮食及日常菜餚與冷凍加工製罐之材料，深受消費者喜愛。隨著農村人力老化和缺工及病毒病的影響，甜玉米須有容易栽培及抗或耐病毒病的甜玉米新品種。不同地區的玉米品種或族群間其植株性狀仍存變異，有鑑於此，本場積極從國內外蒐集甜玉米種原，進行品種改良，期能育成品質優良、產量高、不易得病、植株強壯且易栽培之甜玉米新品種，推廣供農民栽培。

材料與方法

臺南 27 號之育種過程主要依據 1989 年臺灣省農林廳編印之「雜糧作物育種程序及實施方法」中，玉米育種程序進行。

一、親本來源

臺南 27 號為單雜交品種，其系譜為 PSC100-714 × PSC100-545。母本 PSC100-714 和父本 PSC100-545 為本場於民國 104 年秋作純化育成之甜玉米自交系。

二、新品系組合力檢定

試驗材料為 76 個雜交品系，並以金蜜、華珍及臺南 26 號為對照品種。於 105 年春作在朴子分場進行。試驗採順序排列，2 重複、單行區、行長 5 公尺，行株距 75 × 20 公分。播種前 1 ~ 2 天，每公頃使用複合肥料台肥 39 號 400 公斤當作基肥。另在植株達齊膝期時，每公頃使用複合肥料台肥 1 號 400 公斤當作追肥。施追肥後，再進行 1 次中耕培土。試驗期間，進行 2 次灌溉，不進行病蟲害的防治工作。在玉米生育期間調查各雜交品系的株高、穗位高度、開花期、吐絲期、倒伏性、病害等級和鮮穗重量等性狀。

三、新品系比較試驗

以 105 年春作表現優良的 11 個雜交品系為參試品系，並以金蜜、華珍及臺南 26 號為對照品種。試驗於 105 年秋作在朴子分場進行。試驗採隨機完全區集設計，2 重複、2 行區、行長 5 公尺，行株距 75 × 20 公分。播種前 1 ~ 2 天，每公頃使用複合肥料台肥 39 號 400 公斤當作基肥。另植株在齊膝期時，每公頃使用複合肥料台肥 1 號 400 公斤當作追肥。施追肥後，再進行 1 次中耕培土。試驗期間，進行 2 次灌溉，不進行病蟲害的防治工作。在玉米生育期間進行各雜交品系的株高、穗位高度、開花期、吐絲期、倒伏性、耐旱性、病害等級及鮮穗產量等性狀。並進行初步的鮮果穗官能品評工作

四、新品系地方試驗及穩定性分析

試驗於 106 年春作至 107 年春作，共 3 期作，在臺南市西港區、嘉義縣朴子市及雲

林縣土庫鎮鄉 3 個地點進行。以 105 年春作和秋作表現優良的 7 個雜交品種為參試品種，分別為 PSHC105-1002、PSHC105-1009、PSHC105-1023、PSHC105-1047、PSHC105-1049 (南育 27 號)、PSHC105-1056 及 PSHC105-1057，並以金蜜、華珍及臺南 26 號為對照品種。試驗採逢機完全區集設計，4 重複、2 行區、行長 5 公尺，行株距 75 × 20 公分。播種前 1 ~ 2 天，每公頃使用複合肥料台肥 39 號 400 公斤當作基肥。另植株在齊膝期時，每公頃使用複合肥料台肥 1 號 400 公斤當作追肥。施追肥後，再進行 1 次中耕培土。試驗期間，進行 2 次灌溉，在土庫及朴子試區不進行病蟲害的防治工作。在玉米生育期間進行各雜交品種的株高、穗位高度、開花期、吐絲期、倒伏性、病害等級及鮮穗產量等性狀。並利用 SAS 統計分析程式進行穩定性分析，將 106 年春作至 107 年春作期間在各試區的含苞葉鮮穗產量和去苞葉鮮果穗產量的數據合併分析，計算其平均值和變異係數及差異顯著性。

五、氮肥試驗

試驗於 106 年 10 月於朴子分場內進行，臺南 27 號的栽培密度為行距 75 公分，株距 20 公分；及磷肥 (P_2O_5) 90 公斤/公頃，鉀肥 (K_2O) 為 60 公斤/公頃的栽培環境下，進行三種氮肥試驗。分別為 N 肥 120、180、240 公斤/公頃。施肥時，基肥為 N 肥 60 公斤，磷肥及鉀肥全量，其餘氮肥分別於齊膝期 1 次施用。田間設計採逢機完全區集設計，3 重複，行長 5 公尺，6 行區。其餘栽培管理依一般慣行法施行。

六、栽培密度試驗

試驗於 106 年 10 月於朴子分場內進行，臺南 27 號的肥料用量為氮：磷：鉀 = 180：90：60 公斤/公頃。栽培密度分為 D_1 (行株距 75 × 20 公分)、 D_2 (行株距 75 × 25 公分)、 D_3 (行株距 75 × 30 公分) 等 3 種。田間設計採逢機完全區集設計，3 重複，行長 5 公尺，6 行區。其餘栽培管理依一般慣行法施行。

七、病害田間自然發生調查

調查葉斑病、銹病及病毒病等級。自然感染，於開花後期按葉片發病輕重程度調查並。發病等級分為 0.5 至 5 級，0.5 發病最輕，5 級發病最重。

八、鮮穗官能品評

106 年秋作採收成熟適期之臺南 27 號與對照品種「華珍」和「臺南 26 號」之鮮穗，每品種取樣 12 穗，其中 6 穗蒸煮，其餘 6 穗進行果穗外觀、籽粒色澤、充實度、嫩度、風味、甜度等品評工作。

結果與討論

一、新品系組合力檢定

105 年春作新品系組合力檢定試驗結果如表 1 所示。試驗結果顯示 14 個優良品種的開花期和吐絲期與華珍和臺南 26 號相近，晚於金蜜。且全部品種的倒伏性均為 1，即參試品種系的植株均為直立不倒伏。每公頃含苞葉鮮穗產量以臺南 26 號最高 17,333 公斤。參試品種系的產量均優於金蜜。其中以 PSHC105-1023 的 16,053 公斤表現最好。每公頃去苞葉鮮果穗產量以臺南 26 號最高 12,386 公斤。參試品種系的產量亦均優於金蜜。其中以 PSHC105-1023 的 11,640 公斤表現最好。

表 1. 105 年春作甜玉米雜交品系特殊組合力試驗農藝性狀及鮮穗產量

Table 1. Agronomic characters of new accessions in the combining ability trials (2016 Spring)

品 種 (系) Hybrid	株高 Plant height (cm)	穗位高 Ear height (cm)	開花期 Days to flowering (Day)	吐絲期 Days to silking (Day)	倒伏性 Lodging degree (1 ~ 3)	含苞葉鮮 穗產量 Fresh ear yield Husky (Kg/ha)	去苞葉鮮 果穗產量 Fresh ear yield Dehusked (kg/ha)
PSHC 105-1001	194.5	74.5	57.5	59.0	1	12,852	9,453.0
PSHC 105-1002	201.0	86.0	56.5	57.5	1	14,520	10,653.0
PSHC 105-1003	194.0	84.5	56.5	57.5	1	13,187	9,346.5
PSHC 105-1009	195.0	81.5	56.5	58.0	1	13,347	9,693.5
PSHC 105-1010	205.0	82.0	56.5	58.0	1	12,187	9,160.0
PSHC 105-1023	223.5	74.5	59.5	60.5	1	15,147	11,640.0
PSHC 105-1025	202.5	81.0	55.5	56.5	1	16,053	11,613.5
PSHC 105-1026	194.0	71.5	57.0	58.0	1	14,226	10,626.0
PSHC 105-1042	184.5	75.0	58.0	59.0	1	11,987	8,987.0
PSHC 105-1046	196.5	83.0	59.0	61.0	1	13,933	10,933.0
PSHC 105-1047	196.0	83.5	57.5	59.0	1	13,653	10,573.0
臺南 27 號	199.0	85.0	58.0	59.0	1	14,240	11,093.0
PSHC 105-1056	194.5	82.5	59.5	61.0	1	12,706	9,839.5
PSHC 105-1057	200.0	79.0	60.0	61.0	1	14,453	11,413.0
金蜜 (CK ₁)	181.0	64.5	52.0	53.5	1	9,213	7,959.5
華珍 (CK ₂)	207.5	94.5	54.5	55.5	1	14,186	10,759.5
臺南 26 號 (CK ₃)	224.5	102.5	58.5	59.5	1	17,333	12,386.5
LSD 5%	17.32	12.23				3,024.9	2,109.3

播種日期：105 年 3 月 31 日。

收穫日期：105 年 6 月 13 及 17 日。

二、新品系比較試驗

105 年秋作新品系比較試驗結果如表 2 所示。結果顯示 11 個參試新品系的開花期和吐絲期與華珍和臺南 26 號相近，晚於金蜜。每公頃含苞葉鮮穗產量以 PSHC105-1023 最高為 23,693 公斤，PSHC105-1056 次之為 22,799 公斤。另臺南 27 號為 22,333 公斤，PSHC105-1047 為 20,786 公斤，PSHC105-1009 為 20,040 公斤，其表現都高於對照品種華珍的 17,427 公斤和金蜜的 8,080 公斤。每公頃去苞葉鮮果穗產量以臺南 27 號最高為 17,759 公斤，PSHC105-1056 次之為 17,546 公斤。另 PSHC105-1023 為 17,413 公斤，PSHC105-1047 為 16,626 公斤，PSHC105-1002 為 16,053 公斤，其表現都顯著高於對照品種華珍的 13,493 公斤和金蜜的 6,973 公斤。

表 2. 105 年秋作甜玉米新品系比較試驗農藝性狀及鮮穗產量 (朴子分場)

Table 2. Agronomic characters of new hybrids in the yield trials (2016 Fall)

品 種 (系) Hybrid	株高 Plant height (cm)	穗位高 Ear height (cm)	開花期 Days to flowering (Day)	吐絲期 Days to silking (Day)	倒伏性 Lodging degree (1 ~ 3)	含苞葉鮮 穗產量 Fresh ear yield Husky (Kg/ha)	去苞葉鮮 果穗產量 Fresh ear yield Dehusked (kg/ha)
SHC 105-1001	189.0	70.5	53.5	55.0	1	14,973	11,760.0
PSHC 105-1002	193.0	75.5	53.0	55.0	1	20,986	16,053.0
PSHC 105-1009	180.5	61.5	54.5	56.5	1	20,040	14,626.5
PSHC 105-1023	207.3	66.5	57.5	59.0	1	23,693	17,413.0
PSHC 105-1025	188.0	76.5	52.0	54.0	1	18,187	14,466.0
PSHC 105-1026	186.0	69.0	51.5	53.5	1	15,733	12,279.5
PSHC 105-1046	188.5	78.5	55.5	57.5	1	17,560	13,866.5
PSHC 105-1047	189.5	81.5	55.0	57.0	1	20,786	16,626.5
臺南 27 號	187.5	75.5	54.5	56.5	1	22,333	17,759.5
PSHC 105-1056	180.0	72.0	55.5	57.5	1	22,799	17,546.5
PSHC 105-1057	181.5	70.0	55.0	57.0	1	18,480	14,693.0
金蜜 (CK1)	154.0	59.0	46.0	48.0	1	8,080	6,973.5
華珍 (CK2)	184.5	80.5	51.5	53.5	1	17,427	13,493.0
臺南 26 號 (CK ₃)	205.5	80.5	55.5	57.5	1	21,066	14,120.0
LSD 5%	14.3	9.7				2,210	1,688.9

播種日期：105 年 10 月 3 日。

收穫日期：105 年 12 月 25 及 29 日。

三、新品系地方試驗鮮穗產量穩定性分析

試驗結果如表 3、表 4 所示。由表 3 可知，在春作，臺南 27 號的每公頃含苞葉鮮穗產量的平均產量為 15,619 公斤，顯著高於對照種金蜜的 7,981 公斤，與華珍的 15,014 公斤無顯著差異，但顯著低於臺南 26 號的 22,781 公斤。其變異係數 (CV) 11.57，也低於 3 個對照品種。表 4 可知，在秋作，臺南 27 號的每公頃含苞葉鮮穗的平均產量為 20,560 公斤，顯著高於對照品種華珍的 17,593 公斤和金蜜的 7,047 公斤，其變異係數 (CV) 7.49 也低於 3 個對照品種。

由表 4 可知，在秋作，臺南 27 號的每公頃含苞葉鮮穗的平均產量為 20,560 公斤，顯著高於對照品種華珍的 17,593 公斤和金蜜的 7,047 公斤，其變異係數 (CV) 7.49 也低於 3 個對照品種。

表 5 顯示，在春作，臺南 27 號的每公頃去苞葉鮮果穗產量的平均產量為 11,713 公斤，顯著高於對照品種金蜜的 6,463 公斤，與華珍的 10,931 公斤無顯著差異，但顯著低於臺南 26 號的 15,680 公斤。其變異係數 (CV) 11.48，也低於 3 個對照品種。表 6 顯示，在秋作，臺南 27 號的每公頃去苞葉鮮果穗的平均產量為 16,039 公斤，亦顯著高於金蜜的 5,353 公斤和華珍的 13,512 公斤，但與臺南 26 號無顯著差異。其變異係數 (CV)

8.47 也低於金蜜和臺南 26 號 2 個對照品種。顯示臺南 27 號在春、秋兩季中，在良好的栽培環境中，為鮮穗高產且穩定的優良基因型。

表 3. 106 年春作和 107 年春作甜玉米新品系地方試驗參試品種系的含苞葉鮮穗產量之穩定性資料

Table 3. Stability analysis of husked fresh ear yield of new hybrids in the regional yield trails (Data from 2017 Spring and 2018 Spring)

品 種 (系) Hybrid	春 作			
	平均值 Mean (公斤/公頃)	指數 (%) Index		變異係數 (CV)
		(CK ₁)	(CK ₂)	
PSHC 105-1002	18,769.0	235.1	125.0	14.07
PSHC 105-1009	16,126.4	202.1	107.4	21.91
PSHC 105-1047	16,334.4	204.7	108.8	17.28
臺南 27 號	15,619.8	195.7	104.0	11.57
PSHC 105-1056	15,310.3	191.8	101.9	11.73
PSHC 105-1057	15,350.3	192.3	102.2	11.71
金蜜 (CK ₁)	7,981.0	100.0	53.2	27.02
華珍 (CK ₂)	15,014.3	188.1	100.0	20.75
臺南 26 號 (CK ₃)	22,781.7	285.4	151.7	15.93
LSD 5%	1,757.1			

表 4. 106 年秋作甜玉米新品系地方試驗參試品種系的含苞葉鮮穗產量之穩定性資料

Table 4. Stability analysis of husked fresh ear yield of new hybrids in the regional yield trails (Data from 2017 Fall)

品 種 (系) Hybrid	秋 作			
	平均值 Mean (公斤/公頃)	指數 (%) Index		變異係數 (CV)
		(CK ₁)	(CK ₂)	
PSHC 105-1002	21,879	309.3	124.4	7.11
PSHC 105-1009	20,293	288.0	115.3	11.73
PSHC 105-1047	18,920	268.4	107.5	14.85
臺南 27 號	20,560	291.8	116.9	7.43
PSHC 105-1056	24,913	353.5	141.6	6.23
PSHC 105-1057	19,500	276.7	110.8	3.37
金蜜 (CK ₁)	7,047	100.0	40.1	17.31
華珍 (CK ₂)	17,593	249.7	100.0	7.85
臺南 26 號 (CK ₃)	23,173	328.8	131.7	9.26
LSD 5%	2,489.6			

表 5. 106 年春作和 107 年春作甜玉米新品系地方試驗參試品種系的去苞葉鮮果穗產量之穩定性資料

Table 5. Stability analysis of dehusked fresh ear yield of new hybrids in the regional yield trails (Data from 2017 Spring and 2018 Spring)

品 種 (系) Hybrid	春 作			變異係數 (CV)
	平均值 Mean (公斤/公頃)	指數 (%) Index		
		(CK ₁)	(CK ₂)	
PSHC 105-1002	13,378.0	207.0	122.4	11.35
PSHC 105-1009	11,579.7	179.1	105.9	17.12
PSHC 105-1047	12,603.7	195.0	115.3	15.05
臺南 27 號	11,713.0	181.2	107.1	11.48
PSHC 105-1056	11,890.2	184.0	108.8	9.28
PSHC 105-1057	11,646.4	180.2	106.5	10.71
金蜜 (CK ₁)	6,463.8	100.0	59.1	30.19
華珍 (CK ₂)	10,931.7	169.1	100.0	20.59
臺南 26 號 (CK ₃)	15,680.4	242.6	143.4	14.57
LSD 5%	1,363.7			

表 6. 106 年秋作甜玉米新品系地方試驗參試品種系的去苞葉鮮果穗產量之穩定性資料

Table 6. Stability analysis of dehusked fresh ear yield of new hybrids in the regional yield trails (Data from 2017 Fall)

品 種 (系) Hybrid	秋 作			變異係數 (CV)
	平均值 Mean (公斤/公頃)	指數 (%) Index		
		(CK ₁)	(CK ₂)	
PSHC 105-1002	15,306.3	285.9	113.3	6.04
PSHC 105-1009	14,293.0	267.0	105.8	10.13
PSHC 105-1047	15,193.0	283.8	112.4	13.68
臺南 27 號	16,039.5	299.6	118.7	8.47
PSHC 105-1056	19,172.8	358.1	141.9	6.75
PSHC 105-1057	15,359.8	286.9	113.7	4.01
金蜜 (CK ₁)	5,353.3	100.0	39.6	12.25
華珍 (CK ₂)	13,512.8	252.4	100.0	7.10
臺南 26 號 (CK ₃)	14,173.0	264.7	104.9	13.07
LSD 5%	1,950.2			

四、氮肥試驗

試驗結果列於表 7。臺南 27 號在 3 種氮肥處理間，其株高、穗位高、開花期及吐絲期均無顯著差異。南育 27 號的每公頃含苞葉鮮穗產量及去苞葉鮮果穗產量，在 3 種氮肥處理間，均無顯著差異。

試驗結果顯示，臺南 27 號在 75 × 20 公分行株距的生長環境中，其適當的氮肥施用量為每公頃 120 至 180 公斤。

五、栽培密度試驗

試驗結果列於表 8 中。臺南 27 號在 3 種密度處理間，其株高、穗位高、開花期及吐絲期均無顯著差異。臺南 27 號的每公頃含苞葉鮮穗產量，在 3 種栽培密度間並無顯著差異。臺南 27 號的每公頃去苞葉鮮果穗產量，在 75 × 20 公分的密度為 15,732 公斤，與 75 × 25 公分的鮮穗產量無顯著差異，但顯著高於 75 × 30 公分密度的 12,373 公斤。

綜合氮肥和密度的試驗結果。臺南 27 號在氮肥施用量為每公頃 120 至 180 公斤的環境中，其栽培密度以 75 × 20 公分為宜。

表 7. 臺南 27 號在 3 種氮肥用量的各項農藝性狀的平均值

Table 7. Mean of agronomic characters of Nan DARES No.27 under 3 nitrogen rate conditions

氮肥等級 Nitrogen level	株高 Plant height (cm)	穗位高 Ear height (cm)	開花期 Days to flowering (Day)	吐絲期 Days to silking (Day)	倒伏性 Lodging degree (1 ~ 3)	含苞葉鮮 穗產量 Fresh ear yield Husky (Kg/ha)	去苞葉鮮 果穗產量 Fresh ear yield Dehusked (kg/ha)
N1 (120 kg/ha)	177.3	68.0	55.3	57.3	1	15,660	12,235
N2 (180 kg/ha)	185.7	76.7	55.0	57.0	1	16,813	12,994
N3 (240 kg/ha)	180.0	68.0	55.0	57.0	1	16,275	11,893
LSD 5%	18.2	20.7				2,726	2,452

種植日期：106 年 10 月 5 日。

收穫日期：107 年 1 月 4 日。

表 8. 臺南 27 號在 3 種栽培密度下各項農藝性狀的平均值

Table 8. Mean of agronomic characters of Nan DARES No.27 under 3 plant density conditions

密度等級 Density level	株高 Plant height (cm)	穗位高 Ear height (cm)	開花期 Days to flowering (Day)	吐絲期 Days to silking (Day)	倒伏性 Lodging degree (1 ~ 3)	含苞葉鮮 穗產量 Fresh ear yield Husky (Kg/ha)	去苞葉鮮 果穗產量 Fresh ear yield Dehusked (kg/ha)
D ₁ (75 × 20 公分)	177.3	74.0	54.3	56.3	1	19,963	15,732
D ₂ (75 × 25 公分)	171.7	68.0	55.7	57.7	1	18,795	14,635
D ₃ (75 × 30 公分)	180.7	70.0	55.0	57.0	1	16,053	12,373
LSD 5%	11.2	8.6				4,436	2,521

種植日期：106 年 10 月 5 日。

收穫日期：107 年 1 月 4 日。

六、病害田間自然發生調查

1. 銹病自然發生等級：

綜合新品系地方試驗中，臺南 27 號及對照品種植株自然發生銹病的等級。如表 9 所示。結果顯示，春作中，臺南 27 號為 1.6，較華珍和臺南 26 號易罹患銹病，但較金蜜的 2.4 輕微。秋作，臺南 27 號為 1.0，較金蜜輕微，與華珍和臺南 26 號相同。總平均值，新品系臺南 27 號為 1.43，較金蜜輕微，但較華珍和臺南 26 號嚴重。

表 9. 106 年春作～107 年春作地方試驗銹病田間自然發生等級

Table 9. The scores of Nan DARES No.27 to rust in the regional trials

品種(系)	106 年春作			106 年秋作			107 年春作			春作平均	秋作平均	總平均
	西港	朴子	土庫	朴子	西港	朴子	土庫					
臺南 27 號	1	1	1	1	2	1	3	1.6	1.0	1.43		
金蜜 (CK ₁)	3	2	2	2	2	2	3	2.4	2.0	2.29		
華珍 (CK ₂)	1	1	1	1	1	1	1	1.0	1.0	1.0		
臺南 26 號 (CK ₃)	1	1	1	1	1	1	1	1.0	1.0	1.0		

註：銹病等級：分 1 級～5 級。1 級發病最輕；5 級發病最重。

2. 葉斑病自然發生等級：

綜合新品系地方試驗中，臺南 27 號及對照品種植株自然發生葉斑病的等級。如表 10 所示。結果顯示，春作中，臺南 27 號為 1.2，較金蜜的 2.0 輕微，與華珍相同，高於臺南 26 號的 0.6。秋作，臺南 27 號為 1.0，較金蜜輕微，與華珍和臺南 26 號相同。總平均值，臺南 27 號為 1.14，較金蜜輕微，但亦較華珍和臺南 26 號嚴重。

表 10. 106 年春作～107 年春作地方試驗葉斑病田間自然發生等級

Table 10. The scores of Nan DARES No.27 to southern corn leaf blight in the regional trials

品種(系)	106 年春作			106 年秋作			107 年春作			春作平均	秋作平均	總平均
	西港	朴子	土庫	朴子	西港	朴子	土庫					
臺南 27 號	1	2	1	1	2	1	0	1.2	1.0	1.14		
金蜜 (CK ₁)	3	3	2	2	2	3	0	2.2	2.0	2.14		
華珍 (CK ₂)	1	2	1	1	1	2	0	1.2	1.0	1.0		
臺南 26 號 (CK ₃)	0	0	1	1	1	2	0	0.6	1.0	0.7		

註：葉斑病等級：分 1 級～5 級。1 級發病最輕；5 級發病最重。

3. 病毒病自然發生等級：

綜合新品系地方試驗中，臺南 27 號及對照品種植株自然發生病毒病的等級。如表 11 所示。結果顯示，在 106 年春作至 107 春作中，4 個參試品種系的植株都沒有罹患病毒病。

表 11. 106 年春作～107 年春作地方試驗病毒病田間自然發生等級

Table 11. The scores of Nan DARES No.27 to virus in the regional trials

品種(系)	106 年春作		106 年秋作		107 年春作		春作平均	秋作平均	總平均
	西港	朴子	土庫	朴子	西港	朴子			
臺南 27 號	0	0	0	0	0	0	0	0	0
金蜜 (CK ₁)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
華珍 (CK ₂)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
臺南 26 號 (CK ₃)	0	0	0	0	0	0	0	0	0

註：病毒病等級：分 1 級～5 級。1 級發病最輕；5 級發病最重。

七、甜玉米臺南 27 號的官能品評結果

106 年秋作在臺南 27 號及對照品種的果穗達到成熟適期，進行官能品評工作，其中臺南 27 號與對照種華珍 (CK₁) 及臺南 26 號 (CK₂) 的品評結果列於表 12，調查結果顯示臺南 27 號的果穗外觀、籽粒色澤、充實度、嫩度、風味、甜度等調查性狀，總評分數 82.1 分，高於華珍的 78.3 和臺南 26 號的 78.7 分，顯示其品質優於華珍與臺南 26 號。

表 12. 106 年秋作甜玉米臺南 27 號與華珍、臺南 26 號之官能品評結果

Table 12. The results of sensory evaluation for Nan DARES No.27

品 種 (系)	果穗外觀 (10 分)	果穗外觀 (10 分)	充實度 (15 分)	嫩 度 (20 分)	甜 度 (20 分)	風 味 (25 分)	總評 (100 分)
臺南 27 號	8.0	8.5	13.3	15.3	16.0	21.0	82.1
華珍 (CK ₁)	7.3	7.7	13.0	15.3	16.0	19.0	78.3
台南 26 號 (CK ₂)	8.3	7.7	13.0	15.0	15.7	19.0	78.7

結 論

一、品種特性

臺南 27 號為單雜交品種。植株莖稈及葉鞘為綠色，葉色濃綠，鮮果穗籽粒顏色為黃色或白色。每株穗數為 1～2 穗，每穗籽粒行數為 14 或 16 行。植株高度在春作約 170～230 公分間，秋作約 180～210 公分。穗位高度在春作約 70～110 公分，秋作約 75～95 公分。鮮果穗長度：春作為 17.5～20.0 公分；秋作為 17.0～21.5 公分。單穗鮮重(含苞葉)：春作 290～350 公克，秋作 360～420 公克。另鮮穗的苞葉約佔鮮穗重量的 25%，即剝實率約 75%。臺南 27 號屬中晚熟品種。其開花期及成熟期隨氣溫之變化而異，自播種至開花期在春作約為 55～58 天，秋作約 54～60 天。採收期春作 72～88 天，平均 80 天；秋作 84～96 天，平均約 88 天。採收適期在春作約為吐絲後 22～24 天，秋作約 24～28 天即可採收。臺南 27 號植株性狀整齊，豐產及適應性廣，風味口感俱佳。春作的含苞葉鮮穗產量約 15,620 公斤/公頃，秋作的含苞葉鮮穗

產量約 20,560 公斤／公頃。比華珍增產約 4 至 15%。鮮穗苞葉不易黃化，果穗籽粒充實飽滿，籽粒不易皺縮，且品質優良。

二、栽培方法及注意事項

(一) 播種適期：春作為 2 月中旬～ 3 月上旬。秋作為 8 月下旬～ 10 月上旬。

(二) 種植密度：本品系的適當行距以 75 ～ 80 公分，株距為 20 ～ 25 公分。

(三) 田間管理：

1. 施肥量及方法：

(1) 氮素用量 120 公斤～ 180 公斤／公頃，磷肥 (P_2O_5) 70 ～ 90 公斤／公頃，氧化鉀 (K_2O) 60 ～ 90 公斤／公頃。

(2) 方法：

A. 基肥：氮肥及鉀肥半量及磷肥全量播種時施用。

B. 追肥：氮肥及鉀肥半量於中耕培土時施用。

2. 間苗：人工播種者，株高 15 ～ 20 公分舉行，每穴留 1 株，不宜太密，否則影響產量。機械播種者，調整適當行株距，每穴一粒，不須間苗。

3. 灌溉：植株長至膝蓋高度和雄花抽穗後及果穗乳熟期各灌溉一次，可使植株生長和授粉良好，籽粒充實飽滿。

4. 螟蟲及病害防治：生育期間釋放赤眼卵寄生蜂，並於雄花孕穗期全圃拔除 1/2 雄花，配合蘇力菌之使用防治玉米螟蟲，葉斑病或銹病發生輕微時，不需噴藥防治。(病蟲害防治請參考農委會農業藥物毒物試驗所編印之植物保護手冊防治)

5. 收穫：春作在雌穗吐絲授粉後約 22 ～ 24 天，秋作在雌穗吐絲授粉後約 24 ～ 28 天，籽粒水分含量約在 70 ～ 75% 之間，為收穫適期。

誌 謝

本品種在試驗期間承蒙朴子分場全體同仁的協助和王前場長仕賢、黃前場長山內、侯前場長福分的督導及前秘書陳文雄博士、鄭安秀秘書的協助。特誌謝忱。

引用文獻

1. 臺灣省農林廳。1989。雜糧作物育種程序及實施方法。56-72 頁。
2. 行政院農業委員會。2017。農業統計年報。34 頁。
3. 吳炎融、詹雅勛、張棋松、詹碧連、游添榮。2011。甜玉米「臺南 26 號」之育成及品種特性。臺南區農業改良場研究彙報 58：11-20。
4. 陳振耕、陳琮琨、游添榮。2010。飼料玉米「臺南 24 號」之育成及品種特性。臺南區農業改良場研究彙報 54：14-21。
5. 陳振耕、詹雅勛、陳琮琨、詹碧連、游添榮。2011。食用黑糯玉米「臺南 25 號」之育成及品種特性。臺南區農業改良場研究彙報 57：1-10。
6. 黃懿秦、楊文煌、曾美倉、謝兆樞。1990。不同環境下「臺南白」玉米品種開花及吐絲

- 所需之天數，生長積溫及熱量單位的比較。台大農學院研究報告 30(3)：40-51。
7. 黃懿秦、楊文煌、曾美倉、謝兆樞。1990。不同地區之臺南白玉米族群間農藝性狀差異性之比較。台大農學院研究報告 30(3)：52-59。
 8. 張世融、盧虎生、黃懿秦。1993。不同區域臺南白玉米貯藏性蛋白質(Zein)之含量與變異。中華農學會 82 年論文摘要 p. 10。
 9. 楊文煌、黃懿秦、曾美倉、黃賢喜。1991。不同栽培環境對臺南白玉米產量及農藝性狀的影響。中華農藝 1(4)：293-325。
 10. Holder D. G., Glover D. V., and Shannon J. G.. 1974. Interaction of shrunken-2 and sugary-1 in dosage series in corn endosperm. *Crop Sci.* 14: 647-648.

Breeding and characteristics of a new sweet corn variety ‘Nan DARES No.27’¹

Yu, T. J., Y. S. Jan, P. S. Wang, B. L. Jan and L. S. Hsieh²

Abstract

Sweet corn variety Nan DARES No.27 is a single cross hybrid. Its code No. is PFHC105-1049. Single cross was made in 2015. Specific combining test was made in spring crop, 2016. Preliminary yield trails were made in fall, 2016. Regional yield trails and pest surveys were made at Tuku, Yulin; Potze, Chiayi and Xinkang, Tainan in 2017 and 2018. Nitrogen fertilizer tests, density experiments and sensory evaluated test of ears were made in fall, 2017. The variety was named Nan DARES No.27 and released by the Tainan DARES in 2018. The variety is medium to late maturing. Flowering and maturing days varied in different temperature and seasons. From sowing to flowering was 55 ~ 58 days for spring crop and 54 ~ 60 days for fall crop. Sowing to harvesting was 72 ~ 88 days for spring crop and 84 ~ 96 days for fall crop. The best harvesting time was 22 ~ 24 days after silking for spring crop and 24 ~ 28 days for fall crop. The characteristics of Nan DARES NO.27 was found with uniform type, high yielding, good adaptability, good eating quality. The fresh ear yield was 15,260 kg/ha for spring crop and 20,560 kg/ha for fall crop. It is 4 ~ 15% more than that of the control variety Hwachen. Fresh husks can stay green longer, kernels are full and great in good. It can be easily grown in Yulin, Chiayi and Tainan areas.

What is already known on this subject?

The bicolor sweet corn varieties cultivated in Taiwan are mostly imported from abroad and are not suitable for high temperature and humidity environment. More susceptible to southern leaf blight disease.

What are the new findings?

Sweet corn Nan DARES No.27 has high fresh ear yield and good adaptability to high temperature and humidity environment, and is not easy to suffer from southern leaf blight disease.

What is the expected impact on this field?

The new varieties have high yield, lodging resistance and strong plants, and are resistant to pests and diseases. The husk is not easy to yellow, the kernels are not easy to shrink, and the eating quality is good. It can increase farmers' income.

Key words: Sweet corn, Single cross variety, Nan DARES No.27, Taiwan

Accepted for publication: August 12, 2019

1. Contribution No.507 from Tainan District Agricultural Research and Extension Station.
2. Senior researcher, Former-assistant researcher, Former-assistant researcher, Former-associate specialist and assistant researcher, respectively, Tainan District Agricultural Research and Extension Station. 70 Muchang, Hsinhua, Tainan 712, Taiwan, R.O.C.