

洋桔梗臺南 3 號、臺南 4 號之育成¹

王裕權²、張元聰³

摘 要

王裕權、張元聰。2013。洋桔梗臺南 3 號、臺南 4 號之育成。臺南區農業改良場研究彙報 61：9-14。

洋桔梗「臺南 3 號」為重瓣切花品系，春作株高為 105 ~ 107 公分，秋作株高為 92.9 ~ 102.9 公分，分枝數為 1 ~ 2 枝，主莖節數春作 12.7 節、秋作 10.9 節。花朵數 8.8 ~ 11.9 朵，花徑約 8.3 ~ 10.0 公分，花形為廣漏斗狀，花色為粉漸層色，花朵喉部顏色為綠色。定植至開花期春作約 97 天，秋作 64 天，屬中早生品種。「臺南 4 號」為重瓣切花品系，春作株高為 106.2 ~ 109.2 公分，秋作株高為 78.3 ~ 86.3 公分，分枝數為 1 ~ 1.3 枝，主莖節數春作 13.3 節、秋作 9.7 節。花朵數 7.5 ~ 11.9 朵，花徑 7.7 ~ 8.5 公分，花形為廣漏斗狀，花色為綠色。定植至開花期春作約 95 天，秋作 74.3 天，屬中早生品種。

關鍵詞：洋桔梗、育種、品種

接受日期：2013 年 3 月 25 日

前 言

洋桔梗 (*Eustoma grandiflora* (Raf.) Shnn.) (舊學名：*Lisianthus russellianum* Hook.) 屬龍膽科一、二年生植物，原產美國中南部內布拉斯加至德州一帶⁽⁴⁾。由於洋桔梗花型和花色豐富多樣，加上冬季日本市場的開發，近年來栽培面積和產量急速增加，2011 年全臺栽培面積約 101 公頃⁽¹⁾，國內拍賣市場交易量約 143 萬把，外銷至日本市場之數量約為 840 萬枝，佔日本市場進口洋桔梗的 95.85%，是近年來發展快速的切花作物。

目前臺灣栽培的洋桔梗品種均為日本種苗公司所育成⁽²⁾，適合日本當地栽培，引入臺灣種植耐熱性較差且容易因高溫發生簇生化 (Rosette)，為洋桔梗栽培的最主要問題⁽⁵⁾，為避免簇生化發生，研究指出在育苗期應給予涼溫等良好環境，但臺灣外銷日本一般在 9 ~ 10 月種植，所以育苗期在 7 ~ 8 月，此時氣溫炎熱不適於育苗，因此採用日本商業品種且在丹麥利用當地涼溫育苗後，空運種苗至臺灣栽培，造成臺灣洋桔梗產業的特殊現象⁽³⁾，結果不但造成種苗費用居高不下，在種植後也容易因栽培環境不良造成簇生化或是高溫造成品質不佳。因此育成適合本地高溫環境栽培的品種，為洋桔梗產業發展急需解決的問題。

1. 行政院農業委員會臺南區農業改良場研究報告第 403 號。

2. 臺南區農業改良場義竹工作站副研究員兼站長。

3. 臺南區農業改良場副研究員。

材料與方法

一、親本來源及特性

「臺南 3 號」為雜交一代組合，以雜交育種方法育成，其育成經過及選育流程如表 1 所示。其親本母本代號 c8902-1 係於 89 年將日本坂田 (Sakata) 公司之切花品種「羅莎白」(代號 c8902) 進行自交分離單株選育，至 94 年選系 c8902-1 為重瓣白色之耐熱自交系。父本係於 90 年將日本第一園藝 (Dai-ichi) 公司之切花品種「粉雨」(代號 c90116) 進行自交分離單株選育，至 94 年選拔單瓣彩粉色之品系，經組合力評估優良，選定為雜交品種之親本自交系。95 年春作進行雜交工作，試交代號 95-301，96 年春、97 年春秋進行雜交組合評估及試種，99、100 年進行資料整理、分析及新品種性狀檢定。

表 1. 洋桔梗「臺南 3 號」育成經過

Table 1. Breeding procedure of *Eustoma* variety 'Tainan No. 3'

年期	89	90	91	92	93	94	95	96	97	99	100
世代	F ₁	F ₂	F ₃	F ₄	F ₅	F ₆	試交代號 95-301	雜交一 代組合 新品系 評估	新品系 比較試 驗及新 品系試 作	資料整 理、分 析及新 品種 性狀檢 定	
母本： c890201	人工 自交	後代分離及 單株選拔		後裔世代繁殖、自交選育 出優良自交系							
世代		F ₁	F ₂	F ₃	F ₄	F ₅					
父本： c90116		人工 自交	後代分離及 單株選拔		後裔世代繁殖、自交 選育出優良自交系						

「臺南 4 號」為雜交一代組合，以雜交育種方法育成，其育成經過及選育流程如表 2 所示。其親本母本同「臺南 3 號」，為日本坂田公司「羅莎白」品種自交純化選系 c8902-1 為重瓣白色之耐熱自交系。父本係於 92 年以日本坂田公司之切花品種「飛鳥淡綠」(代號 c9291) 進行自交分離單株選育，至 94 年選拔單瓣淡綠色之品系，經組合力評估優良，選定為雜交品種之親本自交系。95 年春作進行雜交工作，試交代號 95-318，96 年春、97 年春秋進行雜交組合評估及試種，99、100 年進行資料整理、分析及新品種性狀檢定。

表 2. 洋桔梗「臺南 4 號」育成經過

Table 2. Breeding procedure of *Eustoma* variety 'Tainan No. 4'

年期	89	90	91	92	93	94	95	96	97	99	100
世代	F ₁	F ₂	F ₃	F ₄	F ₅	F ₆	試交代號 95-318	雜交一 代組合 新品系 評估	新品系 比較試 驗及新 品系試 作	資料整 理、分 析及新 品種 性狀 檢定	
母本： c890201	人工 自交	後代分離及 單株選拔		後裔世代繁殖、選育出優 良自交系							
世代				F ₁	F ₂	F ₃					
父本： c9291				人工 自交	後代分 離及單 株選拔						

二、新品系比較試驗

- (一) 試驗品系：育成洋桔梗雜交新品種「臺南 3 號」(95-301)及對照品種「羅莎彩粉」，新品種「臺南 4 號」(95-318)及對照品種「吉美 1 號」為試驗材料。
- (二) 試驗地點：臺南市新化區(臺南區農業改良場溫室)。
- (三) 試驗方法：參試品系於環控精密溫室內進行育苗，秋作於 99 年 6 月 15 日育苗，育苗期 75 天，並於 99 年 9 月 2 日定植於設施之內。春作於 99 年 11 月 15 日育苗，育苗期 75 天，並於 100 年 1 月 28 日定植於設施之內。每 1 品系種植 96 株。管理方法依慣行栽培管理方式行之。
- (四) 調查項目：花形、花徑、花型、花色、開花節位、分枝、株高、早晚生、花朵數、簇生率等。

結果與討論

洋桔梗「臺南 3 號」及對照品種「羅莎彩粉」進行比較調查結果如表 3 及表 4，在花色、花型均為彩粉重瓣廣漏斗型早生品種，開花節位兩品種無顯著差異，株高部份「臺南 3 號」明顯較對照品種高，花朵數以對照品種較「臺南 3 號」多，花徑方面秋作兩品種無顯著差異，春作「臺南 3 號」較對照品種明顯較大，春作的分枝數「羅莎彩粉」較「臺南 3 號」多，「臺南 3 號」與對照品種「羅莎彩粉」簇生率皆為 0%。此數據顯示新品種「臺南 3 號」在切花品質優於商業品種「羅莎彩粉」。

表 3. 洋桔梗「臺南 3 號」及對照品種「羅莎彩粉」99 年秋作性狀比較

Table 3. The comparison of horticultural characteristics of *Eustoma* hybrids lines 'Tainan No. 3' and 'Exrose Flash Pink' grown in fall 2010

參試品系	花形	花徑 (cm)	花色、花型	開花節位	分枝	株高 (cm)	開花期	花朵數	簇生率 (%)
「臺南 3 號」	廣漏斗	9.4	彩粉重瓣	10.9	1	97.9	早	9.7	0
「羅莎彩粉」	廣漏斗	8.8	彩粉重瓣	10.7	1	82.2	早	12.4	0
T-test		ns		ns	ns	*		*	ns

ns, * Nonsignificant or significant at $P \leq 0.05$ level, respectively

表 4. 洋桔梗「臺南 3 號」及對照品種「羅莎彩粉」100 年春作性狀比較

Table 4. The comparison of horticultural characteristics of *Eustoma* hybrids lines 'Tainan No. 3' and 'Exrose Flash Pink' grown in spring 2010

參試品系	花形	花徑 (cm)	花色、花型	開花節位	分枝	株高 (cm)	開花期	花朵數	簇生率 (%)
「臺南 3 號」	廣漏斗	9.0	彩粉重瓣	12.7	1	106.0	早	10.7	0
「羅莎彩粉」	廣漏斗	6.9	彩粉重瓣	12.7	2	84.7	早	14.0	0
T-test		*		ns	*	*		*	ns

ns, * Nonsignificant or significant at $P \leq 0.05$ level, respectively

洋桔梗「臺南 4 號」及對照品種進行比較調查結果如表 5 及表 6，在花色、花型均為綠花重瓣廣漏斗型早生品種，開花節位「臺南 4 號」於秋作較對照品種「吉美 1 號」明顯較多，春作則無差別，花徑及花朵數兩品種無差異，株高方面春作兩品種無差別，秋作「臺南 4 號」較「吉美 1 號」株高明顯較高，「臺南 4 號」與對照品種「吉美 1 號」簇生率皆為 0%。此數據顯示新品種「臺南 4 號」秋作栽培結果優於商業品種「吉美 1 號」，春作則無差別。

表 5. 洋桔梗「臺南 4 號」及對照品種「吉美 1 號」99 年秋作性狀比較

Table 5. The comparison of horticultural characteristics of *Eustoma* hybrids lines 'Tainan No. 4' and 'Romance Green' grown in fall 2010

參試品系	花形	花徑 (cm)	花色、花型	開花節位	分枝	株高 (cm)	開花期	花朵數	簇生率 (%)
「臺南 4 號」	廣漏斗	8.1	綠重瓣	9.7	1	82.3	早	8.7	0
「吉美 1 號」	廣漏斗	7.7	綠重瓣	8.3	1	75.3	早	8.3	0
T-test		ns		*		*		ns	ns

ns, * Nonsignificant or significant at $P \leq 0.05$ level, respectively

表 6. 洋桔梗「臺南 4 號」及對照品種「吉美 1 號」100 年春作性狀比較

Table 5. The comparison of horticultural characteristics of *Eustoma* hybrids lines 'Tainan No. 4' and 'Romance Green' grown in spring 2010

參試品系	花形	花徑 (cm)	花色、花型	開花節位	分枝	株高 (cm)	開花期	花朵數	簇生率 (%)
「臺南 4 號」	廣漏斗	8.1	綠重瓣	13.3	1.3	107.7	早	10.7	0
「吉美 1 號」	廣漏斗	8.5	綠重瓣	12.3	2.0	111.0	早	12.0	0
T-test		ns		ns	*	ns		ns	ns

ns, * Nonsignificant or significant at $P \leq 0.05$ level, respectively

「臺南 3 號」及「臺南 4 號」栽培栽培管理上應注意事項

1. 種植適期：兩品種均為耐熱品種，適合雲嘉南地區栽培推廣，定植適期春作於 2 ~ 3 月、秋作於 9 ~ 10 月。
2. 土壤選擇：土壤條件以富含有機質、排水良好砂質壤土或壤土，酸鹼值在 pH 6.0 ~ 7.0 之間。
3. 栽培密度：建議不作畦行株距為 12.5 公分 × 12.5 公分、作畦為 15 × 15 公分。
4. 栽培方式：需以設施栽培，降低蟲害的發生程度，架設防倒網，採育苗定植方式，育苗期約 60 ~ 70 天，苗於 2 ~ 3 對葉期後定植於田間，初期應保持水分及避免強光直射。
5. 肥料施用量：整地前將所需氮、磷、鉀用量攪拌混合均勻施於田中，再行整地、碎土、作畦、定植。整地之初每分地先加入腐熟堆肥 1,000 公斤，苦土石灰 50 公斤，過磷酸鈣 30 公斤，充分混合作為基肥。追肥施用可按一般洋桔梗設施合理化施肥管理推薦用量。
6. 採收：採收適期為 2 ~ 3 朵花完全開放且達切花高度時採收。
7. 病蟲害防治：參照行政院農業委員會農業藥物毒物試驗所編印之植物保護手冊推薦藥劑防治。

致 謝

本品種育成期間，承場長王仕賢、祕書林棟樑及課長楊藹華研究員督導試驗研究之進行，陳世郎及鄭錦容等協助田間試驗工作，特致謝忱。

引用文獻

1. 2011 年農業統計年報。行政院農業委員會編印。
2. 張元聰、王裕權、陳燿煌、林棟樑。2010。洋桔梗栽培品種介紹。農業世界 322：13-17。
3. 張元聰、王裕權、陳燿煌、林棟樑、王仕賢。2010。洋桔梗育種之回顧與展望。臺南區農業專訊 73：7-10。
4. Harbaugh, B.K., M.S. Roh, R.H. Lawson, and B. Pemberton. 1992. Rosetting of Lisianthus cultivars exposed to high temperatures. HortScience 27: 885-887.
5. Ohkawa, K., A. Kano, K. Kanematsu, and M. Korenaga. 1991. Effects of air temperature and time on rosette formation in seedlings of *Eustoma grandiflorum*(Raf.) Shinn. Sci. Hortic. 48: 171- 176.

Breeding of a New *Eustoma grandiflorum* (Raf.) Shinn Variety “Tainan No. 3” and “Tainan No.4”¹

Wang, Y. C.² and Y. T. Chang³

Abstract

“Tainan No. 3” and “Tainan No.4” are new variety of *Eustoma*, which were released by Tainan DARES in May 2011. They are early flowers, heat-tolerance varieties for cut flower. The main characteristics of “Tainan No. 3” are as follow: The flower shape is wide funnel-shaped, pink flash color and double flower type. The plant height is about 105 ~ 107 cm in spring planting and 92.9 ~ 102.9 cm in fall planting. Branch number is 1 ~ 2. The node number is 12.7 in spring planting and 10.9 in fall planting. Flower number is about 8.8 ~ 11.9, flower diameter is about 8.3 ~ 10.0 cm. Times for beginning of flowering are about 97 days and 64 days in spring and fall crop. The main characteristics of “Tainan No. 4” are as follow: The flower shape is wide funnel-shaped, green color and double flower type. The plant height is about 106.2 ~ 109.2 cm in spring planting and 78.3 ~ 86.3 cm in fall planting. Branch number is 1 ~ 1.3. The node number is 13.3 in spring planting and 9.7 in fall planting. Flower number is about 7.5 ~ 11.9, flower diameter is about 7.7 ~ 8.5 cm. Times for beginning of flowering are about 95 days and 74.3 days in spring and fall crop.

Key words : *Eustoma*, Breeding, Variety

Accepted for publication : March 25, 2013

-
1. Contribution No.403 from Tainan District Agricultural Research and Extension Station.
 2. Associate Agronomist & Head, Yichu Branch Station, Tainan DARES.
 3. Associate Agronomist, Tainan DARES.