Ann. Rep. Dryland Food Crop Imp. 107:133-136 (2018)

紫錐菊豐產品系之選育

陳鐶斌、林訓仕
行政院農業委員會臺中區農業改良場

摘　要

本試驗目的在選育豐產、多花梗及耐熱佳之紫錐菊品種，本計畫利用 106 年紫錐菊選育試驗中利用上年度所選育 TCS103E、TCS103G、TCS103F、TCS103I 等 4 個族群為試驗材料，經由分析顯示各族群內性狀變異較對照品種較小，其中以 TCS103E、TCS103F 及 TCS103I 族群性狀具植株高、多花梗且產量高等特性，以 TCS103F 產量最高，可達 4564.10kg/ha (DW)。在總酚分析中 TCS103F 與對照品種相當，分別為 57.34、57.68 mg/g (DW)。

關鍵詞：花梗、育種、輪迴選種、活性成份分析。

前言

紫錐菊 (*Echinacea purpurea*) 又名紫錐花、松果菊，英文名為 purple coneflower，為菊科紫錐菊屬，是多年生宿根且不親和性之異交植物。對於上呼吸道感染、咳嗽、感冒及頭痛具有預防效果。利用本場 2000 年蒐集紫錐菊之種原，在中部地區生長勢佳且植株性狀差異較大，藉此以適應性佳之天然授粉族群 (open-pollinated population) 進行簡單混合法分群，期以達族群植株性狀之均質性，因此，本研究之目的為探考選育多花梗紫錐菊族群生育、產量及總酚等特性，作為紫錐菊族群選育之參考。

材料與方法

紫錐菊新品系試驗：以上年度所收穫之種子為材料，於 12 月中旬種植，108 年 4 月移植田間，行株距 130x40 ㎝種植， 7~8 月進行多花梗觀察，調查葉長、葉寬、葉柄、葉緣鋸齒程度、花莖顏色、舌狀花直徑及頭狀花直徑等性狀，並評估進行新品種命名工作。

結果與討論

利用本場蒐集天然雜交族群 (TCS89C_0) 為選育材料，依據外表型混合選種方式分離育成選出 TCS103E、TCS103F、TCS103G、TCS103I 等 4 個族群與對照品種’紫松花菊’進行試驗，試驗結果顯示在植株高度中，以 TCS103I 最高，其次為 TCS103F、TCS103E、紫松花菊，最矮者為 TCS103G；族群間平均葉長分布 23.11~30.08cm，花莖分枝數屬於多花莖型，其平均分布為 4.60~8.85 株較對照品種紫松花菊至少增加 1.28 株，幅度約 38% (表 1)。在族群間總酚及產量分析之比較中(如表 2)，總酚含量分布 57.34~80.77mg/g(DW)，以 TCS103G 最高，其次 TCS103F 為 57.34 mg/g(DW)與對照品種’紫松花菊’相當，地上部植株產量以 TCS103F、TCS103E 較高，分別為 4564.10、3948.72kg/ha (DW)，對照品種 “紫松花菊” 僅為 2685.90 kg/ha (DW)，可增產約 1262kg/ha (DW)，另族群間花部比率分布 45.01~35.90%，以 TCS103G 較高，為 45.01%。整體上，顯示 TCS103F 族群具植株高、多花梗且產量高等特性。



圖 1. 選育紫錐菊族群具生長勢較強、開花期短及多花梗等優點

表 1. 紫錐菊選育集團間植株性狀調查

族群 編號	高度 (cm)	葉長 (cm)	葉寬 (cm)	葉柄 (cm)	花莖分枝數 (no.)	舌狀花直徑 (cm)	頭狀花直徑 (cm)	頭狀花高度 (cm)
TCS103E	50.40±11.90	25.13±2.80	7.02±1.04	13.55±2.29	6.95±2.11	8.74±1.14	3.53±0.31	2.61±0.31
TCS103F (台中 1 號)	56.90±8.27	27.03±2.37	7.61±1.36	15.74±2.14	8.85±3.22	8.45±1.13	3.66±0.42	2.68±0.30
TCS103I	60.25±8.48	25.93±3.88	7.76±1.64	14.73±2.30	5.00±2.22	7.11±0.85	3.08±0.36	2.53±0.37
TCS103G	44.70±6.83	23.11±2.98	5.74±0.75	11.28±1.98	4.60±2.11	9.04±1.26	4.11±0.52	3.01±0.34
對照品種	50.37±10.63	30.08±3.00	7.71±1.25	16.81±2.45	3.32±1.93	8.49±1.74	3.67±0.53	2.92±0.40

[z] 平均值±標準偏差。

[y] 播種日期 1/15；定植日期: 4/15。

表 2. 紫錐菊選育集團間總酚及產量性狀調查

族群編號	總酚 mg/g (DW)	花 kg/ha (DW)	花莖 kg/ha (DW)	葉 kg/ha (DW)	地上部植株 kg/ha (DW)	花比率 %
TCS103E	66.67	1564.10	1108.97	1275.64	3948.72	39.61
TCS103F (台中 1 號)	57.34	1621.79	1576.92	1365.38	4564.10	35.90
TCS103G	80.77	878.21	576.92	487.18	1942.31	45.01
TCS103I	62.79	903.85	1160.26	1269.23	3333.33	25.84
對照品種	57.68	1076.92	839.74	769.23	2685.90	39.87
LSD 5%	-	267.82	256.14	214.33	563.55	4.98

引用文獻

林資哲 2003 紫錐菊咖啡酸衍生物含量與抗氧化能力分析 國立中興大學農藝研究所碩士論文。

邱建中、張隆仁、秦立德、勵鑫齋 2001 西方草藥ㄧ 紫錐花(*Echinacea*) 的栽培與利用 臺中區農業改良場研究彙報 73: 43-54。

Aiello, N. 2002. Growing purple coneflower for medicinal use. ISAFA Comunicazioni di Ricerea. 1: 5-13.

Andres, M. A., J. M. Cruz, D. Franco, J. M. Domnguez, J. Sineiro, H. Dominguez, M. J. Nunez and J. C. Parajo. 2001. Natural antioxidants from residual sources. Food Chem. 72:145-171.

Hu, C. and D. D. Kitts. 2000. Studies on the antioxidant activity of *Echinacea* root extract. J. Agric. F. Chem. 48: 1466-1472.

Lin, S. D., J. M. Sung and C. L. Chen. 2010. Effect of drying and storage conditions on caffeic acid derivatives and total phenolics of *Echinacea Purpurea* grown in Taiwan. Food Chem. 125: 226–231.

Li, T. S. 1998. Echinacea: Cultivation and medicinal value. Hort. Technol. 8: 123-129.

Percival, S. S. 2000. Use of *Echinacea* in medicine. Biochem. Physiol. 60: 155-158.

Taga, M. S., E. E. Miller and D. E. Pratt. 1984. Chia seeds as a source of natural lipid antioxidants. J. Am. Oil Chem. Soc. 61: 928-931.

Yu, L., J. Perret, M. Harris, J. Wilson and S. Haley. 2003. Antioxidant properties of bran extracts from Akron wheat grown at different locations. J. Agric. Food Chem. 51: 1566-1570.

Breeding of *Echinacea Purpurea* on High Yield

Hwan-Bin Chen and Hsun-Shih Lin

Taichung DARES, COA, Excutive Yuan

Abstract

The purpose of this breeding program is to develop new purpurea varieties with high yield, large flower and heat resistant in Taiwan. This experiment were experimental material which were developed by simple recurrent selection, included TCS103E, TCS103G, TCS103F and TCS103I. The results of the trial were showed that TCS103 E, TCS103 F and TCS103I were tall, many pedicels and high yield. TCS103F had the highest output, up to 4564.10kg/ha(DW). In the analysis of total phenols, TCS103F was equivalent to the control variety, 57.34 and 57.68 mg/g (DW) respectively.

Key words: Multi-flowers, Breeding, Recurrent selection, Active ingredient.