

花椰菜台農1號之育成

新
育
品
種

農試所鳳山分所 羅惠齡 林楨祐 王三太 陳甘澍

一、前言

目前台灣地區主要栽培的十字花科(Cruciferae)蔬菜中最重要為萵苣屬(Brassica)和蘿蔔屬(Raphanus)二屬，而萵苣屬植物中主要作物包括甘藍類(*B. oleracea* L. n=9)、白菜類(*B. campestris* L. n=10)、芥菜類(*B. juncea* Coss. n=18)等三個種(species)，青花菜及花椰菜乃為萵苣屬中的甘藍類，兩者皆為甘藍的變種，青花菜除了青綠色的花蕾外另有紫色的花蕾，只是紫色的品種其品質較粗劣，目前並無大面積栽培，只有種苗商從國外進口商業品種紫花椰菜種子，供少數農民栽培生產，但進口種子昂貴增加農民生產成本。為了增加台灣本地蔬菜生產的多樣化，提供消費者新口味的選擇，本分所以選育出早生、適合秋冬季栽培的紫花椰菜為育種目標。

二、育成經過

鳳山分所在民國68年沈再發分所長自英國引進25個優良紫花椰菜品種並加以選育，經本分所多年來選拔馴化，從兩個品系中選拔出具早生及結花球情形良好的單株，87年至90年進行自交系選拔工作，選拔早生、花球緊密、花色紫紅色之單株，分別進行套袋隔離、人工

自交留種，對於植株過高及花球內參雜柳葉之品系均加以淘汰。經過3個世代自交選拔純化，選育出適合台灣地區栽培的紫花椰菜新品系A20-1-3-9，後續世代以兄妹株交繁殖與維持。91年至92年進行品系比較試驗，93年於嘉義新港進行區域試驗及94~96年於鳳山分所進行區域試驗。花椰菜台農1號從定植至採收皆較現行栽培進口的紫花椰菜品種早10~20天，並確定其生育整齊與表現穩定，於民國101年7月20日取得花椰菜新品種「台農1號」之品種權。

三、品種特性

花椰菜台農1號特色為在台灣冬季南部熱帶地區可種植採收，屬於早生品種，生育日數約為55~65天，為開放授粉(OP)品種。種子千粒重約4公克，單株採種量約為50公克，1分地採種量約為120公斤。株型直立(圖一)，葉片為寬倒卵形，有臘粉與光澤。花球重約660公克，花蕾細緻、無葉狀花。紫花椰菜色素為花青素，易因低溫不足而轉色不佳，花椰菜台農1號耐熱、低溫需求量較少，能在熱帶的南部冬季正常轉色，較其他日本紫花椰菜商業品種為佳(圖二)。

四、葉與芽菜用途評估及煮後品評

為評估花椰菜台農1號可作為葉菜與芽菜用之可行性，於種子播種後25天

作者：羅惠齡聘用助理研究員
連絡電話：07-7310191-703

採收，進行花椰菜苗菜抗氧化能力測定(圖三)。試驗結果得知，花椰菜台農1



圖一、花椰菜台農1號之植株。



圖二、花椰菜台農1號之蕾球。

號在酚類化合物含量、FRAP還原能力及TEAC抗氧化能力均較對照品種‘TI-168’及‘紫雲’為高。與其它十字花科蔬菜如甘藍、芥藍、青梗白菜及油菜相比，花椰菜台農1號無論是在維生素C含量、DPPH 清除能力及TEAC抗氧化力，均表現較好(表一)。種子播種後10天採收進行芽菜用途之評估，試驗結果得知，花椰菜台農1號芽菜均較‘TI-168’及‘紫雲’有較高的維生素C含量，而且適口性佳，經品評測試具有營養好吃的特性。具花青素的台農1號如用常規烹飪，亦如其他紫花椰菜一樣無法保持顏色，經研究有下列3種烹調方式，不但可保持花球色澤，亦可兼具好吃的口感。水煮方式為水滾後關火，加入食鹽，將花椰菜放入鍋中川燙45秒，撈起後放入冰水中冰鎮。另外，盤中加少許水微波3分鐘及高溫油炸等烹調方式，均可以保持花球顏色(圖四)。

表一、十字花科蔬菜抗氧化能力測定²

品種	Vit-C mg %	DPPH EC50 (μL)	T-phenol mg / ml	FRAP mM %	TEAC mM Trolox
台農1號花椰菜	0.65±0.01	541.23±1.77	325.92±0.49	3.44±0.05	3.89±0.18
TI-168	0.46±0.16	517.48±2.24	266.35±0.52	1.79±0.01	2.69±0.04
紫雲	0.65±0.01	521.74±1.05	248.05±1.00	1.88±0.06	0.97±0.01
初秋甘藍	0.11±0.01	6.13±0.42	—	0.89±0.01	—
芥藍	—	69.29±20.82	—	—	1.59±0.18
青梗白菜	—	64.97±14.21	—	—	1.54±0.04
油菜	—	42.51±12.16	—	—	1.21±0.13

²試驗計算平均值和標準偏差 (n=5)

—：未測定

五、栽培應注意事項

1. 育苗：北部地區播種時期為8月上旬～11月上旬；中部地區為9月上旬～11月下旬；南部地區為9月中旬～11月下旬。使用128格穴盤育苗，每穴播種2-3粒種子，待本葉1-2葉時行間拔或補植，本葉5-8葉約育苗後25天即可定植。

2. 整地、作畦：每分地施用複合肥料1號40-80公斤、寶效1號30-60公斤及硼砂等，均勻施灑於田間，再以耕耘機整地，使肥料與土壤充分混合。作高畦，畦寬1.5公尺，畦面鋪銀色塑膠布，以抑制雜草生長。

3. 定植：以下午定植為佳，採雙行種植，栽培行株距為75 × 50公分，種植後馬上澆水，隔日即行灌水，以利植株根部之發育。

4. 施肥方法：(1)基肥：於整地前施用複合肥料1號及有機肥，全面撒施翻入



圖三、花椰菜台農1號苗菜。



圖四、花椰菜台農1號不同烹煮方式薈球外觀顏色比較。

土中再作畦。而十字花科蔬菜栽培期間容易有缺硼現象，因此，每公頃用硼砂5-10公斤當基肥施入土中。(2)追肥：第一次於定植後7~10天幼苗存活後，以尿素於植株旁穴施，以後每10~14天於行間開淺溝以複合肥料43號條施，最後一次追肥應於花球形成前施用，每分地追肥總施肥量為複合肥料43號40-80公斤，每次追肥後均需覆土。

5. 灌水：紫花椰菜屬淺根性，不耐乾，生育期需注意灌水，土壤經常保持濕潤狀態，尤其在薈球發育期中若土壤太乾易使花薈老化。

6. 其他管理：病蟲害防治依植物保護手冊推薦藥劑防治。

六、結語

據相關研究報導花菜類具有提高免疫力的功效，實為不可多得的優良蔬菜，花椰菜及青花菜在台灣的栽培已非常普遍，其品質及風味相當受到消費者的喜愛與肯定。花椰菜台農1號其生育日數為50~60天，較對照品種‘TI-168’早生且收穫期集中，有利採收與控管出貨。本品種株形直立、不易倒伏，花球薈粒細密、品質佳，具鮮豔的紫紅色花球，不易產生柳葉。本品種富含花青素，營養豐富、適口性佳，適合快炒及生菜食用，可提供消費者更多樣性的選擇。

七、參考文獻

- 陳葦玲。2010。影響甘藍抗氧化力之因子探討。台中區農業改良場九十九年度科技計畫研究成果發表會論文輯--特刊107號 P.177-190。
- 王念慈、王自存、曹幸之。2009 新鮮與老化葉菜類蔬菜抗氧化力之測定。台中區農業改良場研究彙報104：67-82。