

高 β -胡蘿蔔素鮮食小果番茄- 新品種花蓮亞蔬十三號(上)

陳正次*

「花蓮亞蔬十三號為非停心型，生育勢強，植株高，枝葉覆蓋性優，抗病性強。富含 β -胡蘿蔔素、果實硬度高、耐裂果及貯運、肉質脆、糖度高、適合秋冬及春作栽種」。

二十一世紀新時代，各種農產品在市場的競爭愈來愈劇烈。具備獨特性或創新性的產品，才經得起市場的衝擊。小果番茄在近十年來能夠興起原因在此。然而市場上及消費者的需求性似乎永無止境，是造成各種農產品愈新銳銷路愈暢銷的誘因，因此國內外種子公司及研究機構都一直不斷在開發新品種。

一個新開發品種，除了必需具備原有特性如風味佳、甜度高外，還要特別強調它的獨特優點如色澤多樣化，或具特殊營養成分等來開發該產品的賣點。本文在此將介紹一種新開發育成的富含 β -胡蘿蔔素的桔黃色小果番茄「花蓮亞蔬十三號」。依據營養學及醫學研究結果，已明白報導具綠色及黃色的蔬菜或水果含有較多的類胡蘿蔔素。當人類攝食這種食物進入體內後；可轉變為維生素A，因此稱它為維生素A的前驅物質，其中最重要的是 β -胡蘿蔔素。這種維生素A缺乏症多半發生在嬰兒及小孩，輕微症狀會使皮膚乾燥，表皮脫落或毛囊性皮膚角化症，嚴重症狀則

會造成夜盲症、乾眼病及眼角膜軟化症。

最近在醫學報告指出，缺乏維生素A的人較易受到致癌性物質的攻擊，使上皮細胞脫離正常的分化現象。而維生素A是被用來控制正常上皮細胞轉形為癌細胞。同時也證實，番茄除茄紅素外， β -胡蘿蔔素也是抗氧化物之一，它可以除去人體內的自由基，增強人體的免疫力。

育種經過

花蓮亞蔬十三號的父母本；分別於1991及1994年起在亞蔬中心試驗田，利用回交育種法，雜交育種法，單籽後裔法及系譜法等方法，進行抗病性、耐熱性及園藝性狀的篩選研究工作。培育所得的兩個自交BL790-240SD4-2-0-SLB-SLB-SLB與CLN2071BC1F1-2-13-2-1-27。並且在1997年完成單雜交組合。父本具抗番茄嵌紋病毒病(tomato mosaic virus)，抗萎凋病(Fusarium oxysporum Schlechtend.: Fr. f. sp Lycopersici)生理小種1和2，非停心型，莖綠色，每花序著生6至8朵花，果實橢圓形，硬

* 亞洲蔬菜中心 副研究員

《作物介紹》

度高，果壁肉厚，耐裂果，二心室，未熟果肩淡綠色，成熟果桔黃色，富含 β -胡蘿蔔素單果重20公克，(每100公克果實含6毫克)。母本具耐熱性強，抗萎凋病生理小種1和2，耐番茄嵌紋病毒病及耐番茄捲葉病毒病(tomato leaf curl virus)，半停心性，莖紫色，每花序著生12至26朵花，果實長橢圓形，硬度高，果壁肉厚，二心室，不易裂果，未熟果肩淡綠色，成熟果紅色，單果重10公克。1997年起至2002年秋完成雜交一代組合品系，品系觀察試驗，初級品系試驗，高級品系產量比較試驗及抗病性鑑定。其生育勢，產量，品質及抗病性等性狀表現優異，於2001年至2002年提供行政院農委會花蓮區農業改良場蘭陽分場，執行區域試驗，肥料試驗及栽培密度等相關試驗；並於2003年提出申請登記命名，經專家學者組成的新品種命名審查委

員會審查，於6月20日通過複審，正式命名為花蓮亞蔬十三號。

品種特性

一、植株型態：

非停心性，生育勢強，葉覆蓋性優，每隔3片葉著生一花序，每花序的花朵數為8—14朵花，春秋作的著果率為79—89%。

二、果實型態：

果實橢圓形，未熟果果肩淡綠色，成熟果桔黃色，平均果重13公克，硬度高，裂果性輕微，二心室，可溶性固形物為6.9° Brix，糖酸比21.5， β -胡蘿蔔素含量每100公克果實含2.55毫克，比一般紅色果品種多2~3倍。

三、產量：

每公頃產量春作平均為27公噸，秋作平均為55.2公噸。



《作物介紹》

四、抗病性：

抗菸草嵌紋病毒番茄小種0，0Y，1及2與抗萎凋病生理小種1和2。

五、種植適期：

本品系為雜交一代品種，耐熱性較弱，適合春秋及冬作栽種。

六、生育日數及產期：

育苗日數約為25—30天，定植至始花日數約為10—21天，定植至採收日數春作約為52天，秋作約為69天。採收期為25-63天；生育日數為118-217天（播種至完成採收總日數）。

品種優缺點

一、優點：

- (一) 花蓮亞蔬十三號為雜交一代品種，無法自行留種，易於進行品種保護。
- (二) 生育勢強，葉覆蓋性優，非停心型。

具抗番茄嵌紋病毒病(菸草嵌紋病毒番茄小種0，0Y，1及2)，及抗萎凋病生理小種1和2。栽培得宜，能持續採收3個月，亦可推廣為觀光果園的農產品。

- (三) 一單果穗約著生8—12果，不易落果，成串性良好，且不易裂果，適合成串採收，以節省採收工資。
- (四) 果實硬度高，肉質脆，耐運輸。

二、缺點：

- (一) 本品種為非停心型，需立支柱及整枝為四幹或六幹，並且每星期摘除側芽一次，較費時費工。
- (二) 夏作產量低，不宜種植。
- (三) 不具青枯病及番茄捲葉病毒病的抗病性，栽種時要注意防治。



栽培管理注意事項

一、種植適期

本品種不具耐熱性，僅適宜台灣春、秋及冬作栽種，但在北部冬季低溫多濕，對晚疫病的感染應做好防治措施。

二、土壤選擇

田地選擇以水田為前作最佳，應避免與茄科洋香瓜連作，以防感染青枯病及番茄嵌紋病毒病。最適宜的土壤是土層深厚，富含有機質，排水良好的砂質土壤，酸鹼度在pH5.6~7.5之間。若栽種於沿海地區的鹽份地，則應採用密植，雙幹整枝，常灌水，以降低土壤鹽份，促使植株生長，增大果粒重，提高產量。

三、播種量

種子千粒重為2.06公克，每10公畝栽種株數為1,600—2,100株。種子量約需5公克。

四、育苗

以穴盤育苗較簡易，且成活率高，可用72-128格穴盤育苗。

五、苗期澆水及施肥

育苗用栽培介質（泥炭土）保水力較一般培養土好，因此苗期澆水要適量控制，才不致於引起過份潮濕，發生立枯病及黃化苗。通常為防治此項病害，可在間拔後用35%依賴得（地特菌）可濕性粉劑2,000倍水溶液取代澆水。追肥有利於苗的生長及健壯。通常可以在苗長二本葉時，以獅馬牌的葉面肥料1,000倍水溶液，施用時間於下午三點後澆施，當天下午停止澆水。

六、栽培密度

採用傳統立竹桿的行株距為 0.75×0.5 公尺。而隧道式鋸管支架的行株距以 $1.80 \sim 2.40 \times 0.5$ 公尺為宜。

七、栽培管理方式

本品種為非停心型，因此栽培方式採用整枝促成栽培四幹或六幹，支架可用傳統交叉竹架或鋸管隧道式支架。依植株生長高度，在支架上每隔20公分，用塑膠帶牽引，固定用的膠帶將番茄枝條固定之。

八、整枝模式

為達到品質優良、豐產、管理及採收方便，必須整枝。整枝作業最佳方式為四幹整枝，原主幹及第一分枝為主要雙幹外。應在接近地面，待側芽長出20公分時，選擇另二健壯而且與植株平行的側枝為第三及第四幹；而且整枝在側枝未生長達20公分前，不宜過早去除，以防抑制植株的生長及根的發育。

九、施肥量及施肥方法

番茄為果菜類園藝作物，開花期，結果期均需要充分的養份補給。在定植前特別著重基肥施用，包括有機堆肥及基肥（化學肥料）。然後在始花期、始結果期及盛果期必須加重追施磷肥及鉀肥，以提高果實的品質與產量。若施用過量的氮肥而缺乏磷、鉀肥，則易產生落花、落果，甚至枝葉過度茂盛，而引起花芽分化不良而減產。並且果實發育遲緩，著色不良，品質差，果實變軟。特別是在施用未腐熟的雞糞或豬糞，很容易引起花序回春，枝條徒長及花器異常等等生理障礙。因此在生

《作物介紹》

育的每個時段都要酌量追施所需肥料，以達投資成本的效益，今將施肥量及施用時期列於表一。

十、促進結果

夏作5~9月，由於夜溫常高於24℃以上，日溫高於32℃以目前耐熱品種的結果率也僅能達到30~40%，為要達到生產的目標，可以藉植物賀爾蒙（植物生長調節劑）來促進花朵的結果。針對不耐熱的品系，在春作及秋作時，若能施用，亦可提高產量及提早成熟。依據行政院農委會農業藥物毒物試驗所的植保手冊推薦的植物生長調節劑的種類有下列幾種如（1）番茄多旺（tomatotone）是日本石原產業株式

會社出品，使用倍數，夏作稀釋100倍，秋作稀釋為50倍（2）多結果朗（tomatolane）是日本鹽野義製藥株式會社出品，使用倍數稀釋為1,000倍（3）2,4D使用倍數為5ppm（稀釋20萬倍），農民可任選其中一種於下午3時以後，將藥劑稀釋的水溶液裝入小型噴霧器內，噴頭加裝喇叭型噴蓋，噴於剛盛開3~4朵花的花序上，注意應將藥劑噴在花梗節位及花朵背面上，以一次為限，若採用中型噴霧器則改採水平式噴施，避免上下垂直式噴施，容易噴到頂芽及枝葉，而造成頂芽萎縮，葉片變狹小，如柳葉或條狀，處理過量果實變畸形。

表一、番茄豐產和優質的施肥方法

公斤/10公畝

施肥次數	施肥時期及方法	堆肥 ²	化學肥料 (台肥43號複合肥)	硼砂
基肥	整地時撒施	300-400	80-120	1
第一次	第一花序結果期、溝施 (定植後20-30天)	0	20	0
第二次	盛花期、溝施 (定植後40-50天)	0	40	0
第三次	盛果期或始熟期、溝施 (定植後60-70天)	0	40	0
第四次	第一次採收後、溝施 (定植後80-90天)	0	40	0
第五-八次	每隔三星期、溝施		40	0
	總量	300-400	260-300	1

1施肥前一天行灌水，以利施肥後肥料容易溶解

2堆肥施用請依據各品排的推薦量 表中所列為台肥2號有機肥 但目前已停止生產