

耐熱、抗病鮮食小果番茄—— 新品種台南亞蔬十一號

陳正次*

「台南亞蔬十一號，植株半停心型，夏季生育勢強，結果率高，枝葉覆蓋性優，抗病性強，側枝少，栽培省工。每花序花朵數多，果實硬度高，耐裂果，耐貯運，適合週年栽培。」

科技的時代，消費者對農業產品的要求越嚴格，產品的賣點，必須具備耐看，品質及風味優，輕巧可愛，食用方便，有益人類健康等條件。近年來台灣消費者已將小果番茄歸類為水果點心，其消費量逐年增加，夏作產品已由推廣的台南亞蔬六號及各種子公司的少數品種來供應，但仍供不應求，因為夏作生產瓶頸的問題仍然存在，如果能育成更能適應夏作環境的新品種供農民栽種，將可助益番茄產業的迅速發展及供應消費市場的迫切需求。

育種經過

台南亞蔬十一號的父母本，分別於 1991 年及 1993 年起在亞蔬中心試驗田，利用回交育種法，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。培育所得兩個自交系 BL790-240SD4-2-0-SLB-SLB-SLB 與 CHT1052BC1F1-65-3-13-0-0，並且在 1997 年完成單雜交組合。父本具耐熱性強，抗萎凋病（病原菌 *Fusarium oxysporum* Schlechtend.: Fr. f. sp. *Lycopersici*）生理小種 1 和 2，耐番茄捲葉病毒病（tomato leaf curl virus, ToLCV

）及番茄嵌紋病毒病（tomato mosaic virus, ToMV），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，耐裂果，二心室。未熟果淡綠色，成熟果

紅色，單果重 10 公克。母本具耐熱性強抗番茄嵌紋病毒病（tomato mosaic virus, ToMV）及抗萎凋病生理小種 1 和 2，半停

* 亞洲蔬菜研究發展中心 副研究員

心性，莖綠色，每花序著生 16 至 18 朵花，果實長橢圓形，硬度高，果壁肉厚，耐裂果，二心室。未熟果淡綠色，成熟果紅色，單果重 16 公克。1997 年秋起至 2002 年春完成雜交一代組合觀察試驗，初級品系，高級品系產量比較試驗及抗病性鑑定。其耐熱、生育勢、產量、品質及抗病性等性狀表現優異，於 2000 年至 2002 年提供行政院農委會台南區農業改良場，執行區域試驗、肥料試驗、栽培密度及栽種模式試驗等相關試驗；並於 2002

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

通過初審，

又於同年 12

月 13 日通過

複審，正式

命名為台南亞

蔬十一號。

品種特性

一、植株型態特性

半停心性，生育勢強盛，葉覆蓋性優，每隔 1-2 片葉著生一花序，每花序的花朵數為 18-26 朵。

二、果實型態特性

果實長橢圓形，未熟果色淡綠，成熟果紅色，平均果重 10.4 公克，硬度高，裂果性輕微，二心室，可溶性固形物為 6.45 oBrix，糖酸比 18.8 至 21.9，類胡蘿蔔素含量，每 100 公克果實含有 3.00 毫克。

三、產量

每公頃產量南部春夏作平均約為 37.6 (28.2-44.0) 公噸。

四、抗病性

抗番茄嵌紋病毒病（菸草嵌紋病毒番茄小種 O, OY, 1 及 2）與抗萎凋病生理小種 1 和 2。

五、種植適期

本品種為雜交一代品種，耐熱性高，台灣各地區全年可栽種，北部秋冬作，低溫多濕，宜加強防治晚疫病。

六、生育日數與產期

育苗日數約為

20-35 天。定植至

始花日數 17-22

日，定植至始

收日數，晚春

約為 69 天，晚

夏約為 107 天。

採收期：30 天至

95 天；生育日數：

119 天至 237 天（播種至

完成採收總日數）。

品種優缺點

一、優點

（一）台南亞蔬十一號為雜交一代品種，無法自行留種，易於進行品種保護。

（二）夏作生育勢強，且具高耐熱性，抗番茄嵌紋病毒病（菸草嵌紋病毒番茄小種 O, OY, 1 和 2）及抗萎凋病生理小種 1 和 2。

（三）半停心性，側芽部份停心，節



省摘除側芽工資。可行四或六幹整枝後放任立支柱或不立支柱匍匐地面粗放栽培。

(四) 全年均可栽種，尤其是夏作產量比台南亞蔬六號品種高，可增產0.4-1倍。

(五) 花序間隔1-2葉片，開花數及結果數多而集中，成熟期集中。果實硬度高，不易裂果。果實成熟後存留在植株上的時間長，且不易變質及敗壞。可成串採收，以減少採收次數，達到降低生產成本，提高產值。

(六) 果壁肉厚，耐運輸。

(七) 生長前後期果形一致，仍維持長橢圓形，夏作高溫期果色仍然優

(八) 採收後花萼的尾端維持捲翹，增加果實新鮮度。

二、缺點

對青枯病及番茄捲葉病毒病不具抗病性。

栽培管理事項

一、種植適期

本品種為一耐熱性高的品種，台灣各地區全年均可種植，但北部秋冬季低溫多濕，對晚疫病的感染應做好防治措施。

二、土壤選擇

栽種田地以水田為前作最佳。應避免與茄科、洋香瓜等作物連作，以防感染番茄捲葉病毒病及青枯病。最適宜的土壤是土層深厚，富有機質，排水良好的砂質壤土，酸鹼度在pH5.6-7.5間。

三、播種量

種子千粒重為2.17公克，每10公畝種植約1,600至2,100株，所需種子量約5公克。

四、育苗

以穴盤育苗較簡易且成活率高，春秋作用128格穴盤或苗床育苗，夏作宜採用72格穴盤，較易培養健壯苗。

五、育苗設施

1.簡易隧道式

以粗鐵線或洋香瓜隧道棚架的專用鐵架，高70公分。並以64目的白色紗網覆蓋之，夏作防雨及冬作保暖。播種後在紗網上加蓋一層50%遮陰網，以達到陰涼降溫，提高種子發芽率，發芽後再移開。

2.簡易塑膠布網室

規格為長25公尺，寬6公尺，高3.5公尺；頂端增設通風用的太子樓。四周紗



網必須採 64 目的白色紗網。同樣夏作播種後，可以加蓋 50%遮陰網，待子葉長出，應立即移開，以防過度遮蔭，引起光照不足，產生徒長現象。

六、澆水及追肥

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，才不會引起黃化或立枯病。追肥有利於苗生長及健壯，通常在二本葉時以獅馬牌的葉面肥料 1000 倍水溶液，施用時間於下午三點澆施，當天下午應停止澆水。

七、栽培密度

春、秋作行株距為 75-150 × 60 公分，夏作則為 75-150 × 45 公分。

八、栽培管理方式

整枝促成式栽培

1.傳統竹架式：畦寬 1.2-1.5 公尺，定

植後第一花序開花前用 7-8 尺的長細竹竿，在畦面上或畦溝上交叉支撐固定，並且每隔 20 公分用塑膠帶串連竹竿，以便橫向直立式水平固定，以導引側枝往上生長，並固定各分枝。

2.隧道式支架：利用四分鏝管，製成口字形或圓弧形隧道。為便利這些骨架材料的搬運及存放，可將整個架子製作成組合式，圓弧形的上段寬度為 1.5-1.8 公尺，腳架高度為 1.5-1.7 公尺。口字形的上段寬度為 1.2 公尺，下段寬度為 1.6 公尺，高度為 1.8 公尺。支架間距為 1.2 公尺，並且在鏝管支架上每隔 20 公分處，用塑膠帶牽引束緊，以便固定番茄的枝蔓。

九、整枝模式

為要達到品質優良、豐產、管理及採收方便，整枝修剪有其必要性。本品種屬於半

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 (台肥 2 號有機肥)	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

*施肥前一天行灌水，以利施肥後肥料容易溶解

停心性，側芽具有自動停心的特性，定植後 3-4 星期內，要注意整枝作業。最佳整枝方式是採用春秋作四幹整枝後放任，除原主幹及第一分枝為主要雙幹外，應在接近地面選擇生長最粗壯的另二個分枝為第三及第四幹，整枝時應等側芽生長達 20 公分左右才執行。若過早整枝會影響幼苗的生長勢及產量，夏作採用六幹整枝後放任，接近地面留四幹粗壯分枝，然後再逐步綁好。

十、施肥量與施肥法

番茄為果菜類園藝作物，開花期、結果期均需要充份的養份補給，在定植前特別著重基肥施用，包括多施有機堆肥及基肥（化學肥料）量，然後在始花期、開始結果期及盛果期 都必須追施磷肥及鉀肥，以提高產量及品質。若施肥不足則易落花落果影響結果率，果實發育延遲，產量低，著色不良，品質差，但過量施用時，特別是氮肥如施用過量，未腐熟的雞糞或

豬糞容易引起枝葉茂盛，植株徒長，莖過分細長，花芽分化少及花器異常，故應在生育期間每階段生育所需肥料量的多寡，酌量追施以達到投資成本的效益，今將推薦施用量及施用時期列於表一。

十一、促進著果

當平地夏作栽培夜溫超過 23℃，日溫達 32℃ 以上，著果率將顯著降低。本品種雖然為一耐熱品種，但夏作結果率僅達 50%，為使夏作產量能達到預期產值，可使用植物生長調節劑處理，促進著果及果實肥大。處理時應選擇花序 3-4 朵盛開時，以 9.8% 的番茄美素溶液（tomatolane）稀釋 1000 倍，或 0.15% 的番茄生長素溶液[番茄多旺(tomatotone), 4-CPA]稀釋 100 倍，利用小型噴霧器，噴於花朵的基部（花梗與花朵連接部位），每一花朵只能施用一次。若用中型壓力噴霧器，則應水平方式噴施，避免垂直噴施時噴到頂芽，造成芽頂萎縮及葉變狹小。

十二、病蟲害防治

（一）苗床期

1. 病害防治

於幼苗間拔後及每隔一星期，下午的澆水改以 35% 依賴得（地特菌）可濕性粉劑 2000 倍水溶液取代，以防治立枯病。

2. 蟲害防治

每星期一次，以 2.8% 畢芬寧（地王星）乳劑 750 倍水溶液; 9.6% 益達胺（鐵砂掌）乳劑 2000 倍水溶液; 25% 派滅淨（農總讚）可濕性粉劑 2000 倍水溶液; 10% 芬普寧（速滅滿）可濕性粉劑 1000 倍水溶液及 90% 納乃得（萬靈）可濕性粉劑 1500 倍水溶液等五種殺蟲劑，輪替使用，每星期一次，以防治菸草粉蝨。潛葉蠅可用 75% 賽滅淨（汽嘉讚）可濕性粉劑 5000 倍水溶液噴施防治之。其他如番茄夜蛾，甜菜夜蛾，斜紋夜盜蟲及切根蟲

等，可用90%納乃得（萬靈）可濕性粉劑 2000 倍水溶液；2.8%第滅寧（大喜）乳劑 500 倍水溶液及 10%克凡派（好光景）水懸劑 1000 倍水溶液，於育苗期內噴施防治。

（二）本田期

1. 病害防治

本品種為一耐熱性高的雜交一代品種，在夏季高溫多濕的環境下，應特別注意防治的病

害有幼苗疫病、白絹病、青枯病、細菌性斑點病、輪紋病及番茄捲曲病毒病等病害的發生。對幼苗疫病及白絹病為土壤傳播的病害，防治方法必須於定植後一星期內以 35%依賴得（地特菌）可濕性粉劑 2000 倍水溶液，於植株基部灌施 200 毫升，以達到土壤殺菌。細菌性斑點病為一種空氣傳播的細菌性病害，特別是在下雨後，細菌會從已被雨水冲刷的枝、葉、花、果實上的傷口侵入，因此在遇下雨前或下雨後噴施 86%氫氧化銅（果菜多）可濕性粉劑 800 倍水溶液或 81.3%嘉賜銅可濕性粉劑 1000 倍水溶液，每隔一星期噴一次，採收前 6 天停止施藥。夏季高溫多濕的季節也是輪紋病毒病容易發生的環境，因此定期噴施 10%保粒黴素 800 倍水溶液或噴施



圖一 亞蔬十一號番茄植株型態與結果習性

86%氫氧化銅（果菜多）可濕性粉劑 800 倍水溶液等兩種藥劑，每星期輪替施用，以達到防治的效果。番茄捲葉病毒病的防治對策，除了有育苗期的防治外，本田種植期間，應該施用下列有效藥劑（1）9.6%益達胺（鐵砂掌）乳劑 2000 倍水溶液，每公頃用量 0.5 公升；（2）2.8%畢芬寧（地王星）乳劑 750 倍水溶液，每公頃用量 1 公升；（3）10%芬普寧（速滅滿）可濕性粉劑 1000 倍水溶液，每公頃用量 1 公斤；（4）25%派滅淨（農總讚）可濕性粉劑 2000 倍水溶液，每公頃用量 0.5 公升。每星期輪替一種藥劑，

以防治菸草粉蝨產生抗藥性，並達到有效防治菸草粉蝨的漫延及傳遞番茄捲葉病毒病。倘若在北部秋冬低溫多濕及中部山坡地春夏作的多雨，夜溫低的環境下，要注意防治晚疫病的發生，應在發病前後以下列有效藥劑（1）72%鋅錳克絕可濕性粉劑 800 倍水溶液，或 50%達滅芬可濕性粉劑 400 倍水溶液，噴施以防治病害的發生及漫延。

2. 蟲害防治

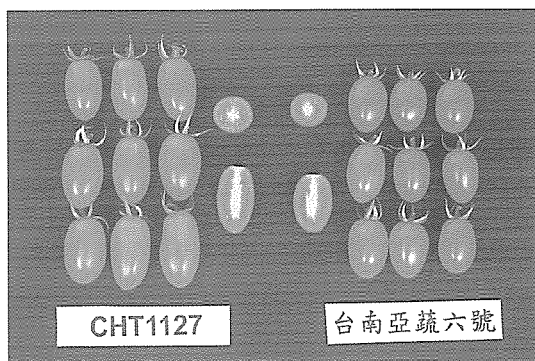
危害番茄莖、葉、果實的害蟲有番茄夜蛾、甜菜夜蛾、斜紋夜盜蟲、紅蜘蛛或切根蟲等，傳遞病毒病的害蟲有傳遞胡瓜嵌紋病毒病的蚜蟲，傳遞番茄捲曲病毒病的菸草粉蝨。要定期每星期一次輪流噴施下列藥劑來防治（1）90%納乃得（萬靈）可濕性粉劑 2000 倍水溶液，每公頃用量

0.5 公斤; (2) 2.8% 地滅寧 (大喜) 乳劑, 500 倍水溶液, 每公頃用量 0.5 公斤; (3) 2.8% 畢芬寧 (地王星) 乳劑 700 倍水溶液, 每公頃用量 0.5-1 公升; (4) 2.5% 派滅淨 (農總讚) 可濕性粉劑 2000 倍水溶液。切根蟲專用藥劑為 0.5% 芬化利粒劑; 10% 托福松粒劑或 3% 丁基加保扶粒劑, 每公頃用量 20-60 公斤。非洲菊斑潛蠅, 可用 75% 賽滅淨 (汽嘉讚) 可濕性粉劑 5000 倍水溶液, 於定植本田二星期至第一花序開花期時, 每隔 7 天噴一次, 連續二次, 每公頃用量 0.25-0.5 公斤。除外, 紅蜘蛛的防治可用下列藥劑如 25% 新殺蟎乳劑 500 倍水溶液, 每公頃用量 3 公斤或 2.8% 畢芬寧 (地王星) 乳劑或 2.8% 賽洛寧 (功夫) 乳劑 750 倍水溶液, 每公頃 1.2 公升。

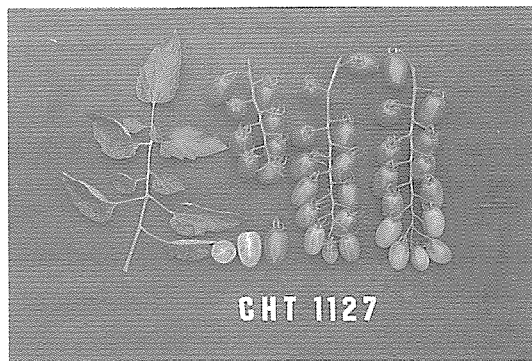
結 語

台灣平地夏作高溫多濕, 並常遇颱風來襲, 實不適合栽種番茄, 但由於夏季供應短缺, 一物難求。亞洲蔬菜研究發展中心, 自 1972 年起至今 30 年致力於耐熱抗病鮮食小

果番茄的品種改良。於 1996 年成功育成耐熱抗病鮮食小果品種 CHT154, 並與台南區農業改良場合作執行完成區域試驗等相關試驗, 順利通過審查命名為「台南亞蔬六號」, 並積極推廣農民種植。致使嘉南平原的番茄生產農民踴躍投入夏季番茄產業, 該品種已成為目前夏作主要生產品種。然而消費市場及消費者的需求量日益增多及生產農民常常希望有更高產、高品質的新品種。經由亞蔬中心再次與台南區農業改良場的合作, 成功培育了雜交一代鮮食小果番茄「台南亞蔬十一號」新品種, 除具備消費市場喜愛的長橢圓形外觀外, 還兼具耐熱性抗番茄嵌紋病毒病及抗萎凋病生理小種 1 和 2。其果實與台南亞蔬六號同樣, 均具果實硬、耐裂果、風味品質優及省工栽培的半停心性等優異特性。企盼此一新品種可滿足目前夏季番茄生產農民及消費市場的需求。也希望番茄的產業能蒸蒸日上, 再開創農業產業的新機, 作為產業的指標。使我國加入 WTO 後產業的競爭力更可觀, 經濟也會隨著復甦, 百姓得以安居樂業。



圖二 亞蔬十一號番茄 (左) 與亞蔬六號番茄 (右) 果實型態比較



圖三 亞蔬十一號番茄果穗與果實型態