

耐熱、抗病、耐貯運一點紅番茄新品種 「台中亞蔬十號」

陳正次*

科技進步的世紀，人民生活方式及飲食習慣也隨著在改變，對日常蔬菜的需求量日益增加，特別對營養價值高的作物。因此全球消費者對番茄的攝取量，已達所有蔬菜作物的首位。台灣地區也不例外。然因台灣位處亞熱地帶，其產期大致仍集中在秋冬裡作。夏季可生產的品種雖有台中亞蔬四號，花蓮亞蔬五號，及桃園亞蔬九號等三種，能紓解夏季供應的短缺問題。但對消費者的需求性尚無法滿足，因台灣消費者對鮮食大果一向以黑柿「一點紅」為最愛。以及近十年來歐美化的速食漢堡的普遍，對全紅熟果的番茄需求量也逐年增加。若能育成具耐熱、抗病又耐貯運的一點紅品種，當是消費者之福氣，更是農民生計的燭光。特別是我國已正式加入WTO，對農業產業衝擊最大的時候，能有一個新興品種，可以提高市場的競爭力，不也是振興經濟的一種契機嗎？如今能利用有效的傳統育種法，順利導入優良性狀及抗病性於鮮食大果，而育成了適合夏季生產的品種，來協助解決夏季蔬菜短缺的問題，若能加以配合產期的調節，達成周年穩定生產，使良好的產銷體系建立起來，則該產業的遠景指日可待。

「台中亞蔬十號」的母本，分別於1981年及1991年起在亞蔬中心試驗田，利用系譜法，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L4783-S2-3-1-19-0-Sel-SelB-selB及CLN2460-20-2-0-0-0，並在1993年完成單雜交組合。母本具耐熱性強，抗青枯病、番茄嵌紋病毒病及萎凋病，非停心性，莖綠色，果實高球形，硬度中軟，果肉中厚，未熟果濃綠色，與其它部份界限分明，單果重180公克，成熟果紅色，果肉鮮紅。父本具抗根瘤線虫，非停心性，莖紫色，果實高球形，硬度中軟，果肉中厚，未熟果濃綠色，與其他部份界限分明，單果重180公克，成熟果紅色，果肉鮮紅。1994年夏起至1996年夏，完成雜交一代組合觀察評估試驗，初級品系，高級品系產量比較試驗及抗病性鑑定。由於表現優異，於1997年至2000年提供台中區農業改良場埔里分場，執行完成區域試驗及肥料試驗，並在2001年4月26日提出申請登記命名，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7月27日通過複審，正式命名為「台中亞蔬十號」。

品種特性

一、植株形態特性

育成經過

*亞洲蔬菜研究發展中心 副研究員

【研究成果】

非停心性，生育旺盛，葉覆蓋性優，單總狀花序，每隔3節著生一花序，每花序具有6-8朵花，結果率秋作89%，晚夏作爲42%。

二、果實形態特性

果實圓形，未熟果果肩濃綠色，成熟果紅色，平均單果重164公克，硬度高，裂果輕微，果壁肉厚9mm，4-6心室，果蒂直徑14 mm，果實中柱大小17 mm，可溶性固形物爲5.0°Brix，硬度極硬 (2.76 kg/5 mm)。

三、產量

中部中低海拔地區夏作68.8公噸/公頃，南部平地晚夏作44.4公噸/公頃，北部夏作36.8公噸/公頃。

四、抗病性

抗番茄嵌紋病毒病，中抗青枯病及抗萎凋病(生理小種1)

五、後植週期

本品種爲雜交一代品種，具耐熱性，本省平地7月下旬至翌年3月下旬均可播種，8月下旬至翌年4月下旬定植。

海拔600-1000公尺的山坡地於3月上旬至7月下旬播種，4月上旬至8月下旬定植。

六、生育日數與產期

育苗日數20-35天，定植至始花日數爲27-30天，定植至始收日數爲66-74天，生育日數爲(定植至終收日數) 114-135天，果實產期爲42-68天。

品種之優缺點

一、優點

(一) 台中亞蔬十號係雜交一代品種，耐熱性中等，抗番茄嵌紋病毒病，中抗青枯病及抗萎凋病生理小種1。

(二) 夏作及秋作產量高，各期作的產量與耐熱對照品種台中亞蔬4號同樣表現高產，是適宜春、夏及秋作的優良品種。

(三) 果實硬度極硬，耐運輸及貯存，裂果輕微。

(四) 果實未成熟時綠肩分明，轉色期表現具一點紅特性，果實質地脆，口感甚佳，爲生果佳品；成熟果紅色鮮豔。

(五) 適宜平地3月上旬-4月中旬及7月下旬-10月上旬定植。中海拔(600-1000公尺)地區3月上旬-7月上旬定植，

可以供應夏季蔬菜的短缺。

二、缺點 平

【研究成果】

地夏作5月—7月為盛夏，高溫多濕，仍不適宜種植；在7月下旬時為提高產量仍需使用植物生產調節劑(番茄多旺或番茄多結果朗)來促進結果及果實肥大。

栽培管理

一、種植適期

台灣地區全年氣候仍有差異，各季節適宜種植的時間略有不同，今將各期作的播種期，定植期及採收期分別列於表一。

二、育苗

(一) 育苗資材

1.培養介質：採用自荷蘭或德國進口未添加化學肥料的培養介質。

2.穴盤格式：夏作需要較良好的根系發育，以降低死亡率，故應採用72格。春秋作氣溫較低，幼苗移植後成活率高，可以選擇格式小一點的128格。

(二) 播種量

每分地所需種子量10-15公克。

(三) 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條，高70公分，並以64目的白色紗網覆蓋之，若夏作防雨或冬作保暖可以在紗網上加蓋一層透明塑膠布，夏作在播種後未萌芽前，另外再加蓋一層遮光50%的黑色或銀色遮光網，以達到遮陰

降溫提高種子發芽率的效果。

2.簡易網室：這種育苗用網室規格為25公尺長×7公尺寬，3.5公尺高，頂端增設通風用太子樓，寬度約1.5公尺，網室屋頂用PEP塑膠布覆蓋，四周則用64目白色紗網以防止菸草自粉蝨、蚜虫及其他昆虫的侵入。網室內的半空中可以加設活動式的遮光50%的黑色網，夏作育苗於播種時覆蓋之，待種子萌芽長出二月子葉時，應立即移開遮光網，以防幼苗因光線不足而徒長。

(四) 澆水及追肥

目前育苗都採用培養介質，由於介質保水力較普通的培養土好。因此苗期澆水要適量控制，才不致於引起苗根系腐爛，幼苗停止生長，黃化或引發立枯病。在整個育苗過程也要視幼苗的發育情形，再酌量追施葉肥。通常可用獅馬牌(BASF)出品的獅馬葉肥水溶液1000倍在下午三時以後澆施，當天下午應少澆水。

三、整地

選擇田地儘量以前作為水稻田，如此減少根瘤線虫及其他土壤傳播的病害及地下虫害。土壤條件以排水良好的砂質壤土較好。若土壤太過於乾燥，應在整地作畦前一星期，先耕犁做75公分畦以利灌溉。整地時可用大型迴轉犁耕耘機，將土壤充份深耕。一般鮮食大果均為非停心型品種，其栽種密度如表二，並以一畦雙行為主。秋冬作採單幹整枝，行距60-70公分，株距40-50公分。夏作由於植株生育較弱，雙幹整枝或密植，行株距為60-70公分×30公分，以增加枝葉覆蓋，預防日燒果發生。

表一、各期作的播種、定植及採收時期

期作	播種期	定植期	採收時期
春作	2-3月	3-4月	5-7月
夏作	4-7月	5-8月	6-11月
晚夏作	7月下旬-8月	8月下旬-9月	10-12月
秋冬作	9-11月	10-12月	12-翌年4月

【研究成果】

四、施肥及施肥量

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。若施肥不足則易發生落花落果，影響結果率，果實發育延遲，產量低，著色不良及品質差。但過量施用時，特別是氮肥，施用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三。

五、定植：

番茄苗在定植前6-9天，儘量少澆水，並去除紗網，使苗完全曝露在陽光下，促使苗健壯，定植前12-14小時充分澆水。最理想定植期，為幼苗具有4-5本葉，高度約15公分，無病害，並且生長良好，粗壯、未有花蕾或未開花。定植時在預設的行株距上挖一穴，將幼苗

置入，並蓋土至子葉處，(若是徒長苗要種深一點或朝南傾斜30度或去除一些老葉)，再用手指輕壓基部，並儘快溝灌澆水，使土壤緊密。定植後7天補植缺株。

六、立支柱方式：

定植後約20天左右，以180-210公分長竹竿支撐植株，立支柱方式有交叉式和直立式，交叉式又可分在畦面上交叉或在畦溝上交叉，後者通常適用於雨季。

七、整枝、摘心和疏果

表二、大果番茄栽植密度

期作	畦寬含畦溝 (公分)	行距 (公分)	株距 (公分)	10公畝株數
夏作	120	60	30	5400
春、秋及冬作	120	60	45	3700
	140	70	45	3100
	150	70	40	3400

表三、番茄豐產和優質的施肥方法

單位：公斤

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

【研究成果】

非停心型栽培管理均採用單幹整枝或雙幹整枝，單幹整枝時只留主幹，其餘自葉腋長出的側芽，在長約10公分時立即摘除，以防浪費養分，也不可以過早摘除，否則會影響根系的發育。雙幹整枝適用於夏作，方法為在主幹第一花序直下的腋芽留下做為第二枝幹，使雙幹的生長勢均等，易掌握產期。春、秋作採單幹整枝，每株留5個花序，每花序留4個果。通常第一花序留3個果，其餘小果去除。夏作一般留7-8個花序。最後一花序頂端多留三葉後摘除頂芽。

八、灌水：

番茄栽培後所需水分，於定植當天應立即澆水及灌水，使植株容易成活，以後視土壤的乾濕程度，來調整灌水的時期，氣候乾燥不下雨時，每隔2星期（約10天）灌水一次；番茄生育期中，最需要水份的時期是始花期到盛果期。結果後應適量控制給水，不可過濕或過乾，以防治因水分失調所導致鈣吸收缺失，而引發的果實頂腐病。當果實開始成熟時要酌量減少灌水，

以免水分過多而影響甜度及風味（表四）

九、田畦覆蓋

春、秋作可用銀黑塑膠布覆蓋，而夏作除塑膠布外，需要在塑膠布上面再鋪一層稻草，以及在畦溝兩側切割20公分長的

表四、番茄灌水的時期及次數

灌水次數	灌水時期
第一次	整地前土壤過分乾燥，在定植前7天灌水
第二次	定植前一面溝灌一面澆水
第三次	定植後21-25天或第二次追肥前4-5天
第四次	定植後40-50天
第五次	視土壤乾濕程度而定

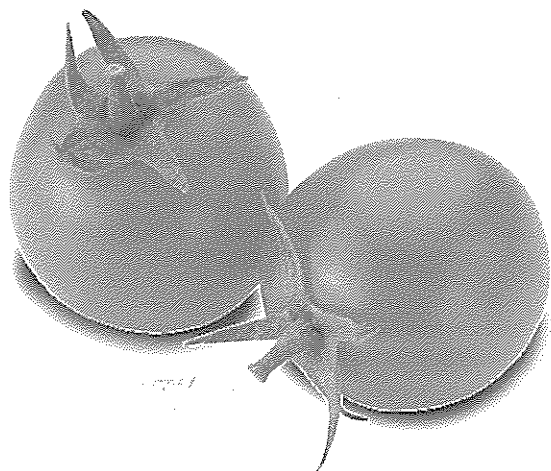
裂縫，以利畦面空氣流通，降低土壤溫度。

十、雜草防治

定植後5-6星期，若畦溝有雜草時，可以用24%巴拉利乳劑250倍的水溶液，噴頭要加裝漏斗型噴蓋，注意噴施時，儘量壓低噴蓋不可噴到植株，每公頃使用量為3公升。

十一、促進結果

台灣南部夏作（5-9月），由於夜溫常高於25℃以上，日溫高於32℃以上，目前最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。依據省農林廳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



【研究成果】

社出品，使用倍數稀釋為1000倍，(3) 2-4D使用倍數為5 ppm (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及花朵背面上，以一吹為限，若採用中型噴霧器採水平式噴施，避免上下垂直式噴施，容易噴到頂芽及枝葉，而造成頂芽萎，葉片變狹小，如柳葉或條狀，處理過量果實變畸形及造成空洞果。

十二、設施栽培方式

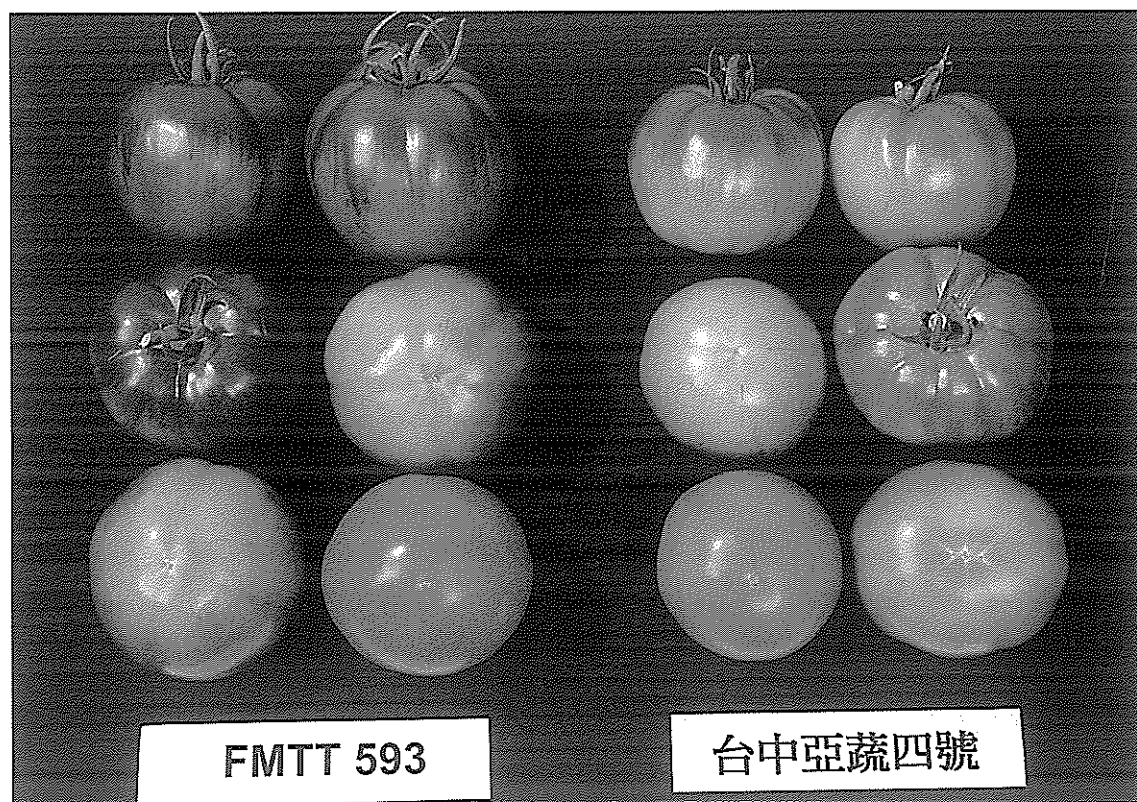
(一) 夏季遮陰防雨隧道式棚架

採用高2.4公尺，寬2.4公尺的隧道式

鉅管設施，圓弧形頂端加蓋厚 0.15 m/m，寬3.3公尺的PEP塑膠布，四週不加網，但在頂端距離塑膠布30公分上方加蓋一層16目的綠色紗網。

(二) 大型塑膠布網室介質袋耕

網室的頂端採用通風的太子樓式，四週用16目或32目的白色紗網，網室內栽種，用培養介質材料為袋耕，該植袋容量為50或80公升，每袋種植雙行，每行3穴，共6株，並裝設滴灌系統，可以給水及營養液。這種植穴袋可連續使用3-4季栽培，並且無連作障礙。植穴袋置放時儘可能與地面隔離，如此方能防治因根穿透塑膠布而長入土中，傳播原土壤中的根瘤



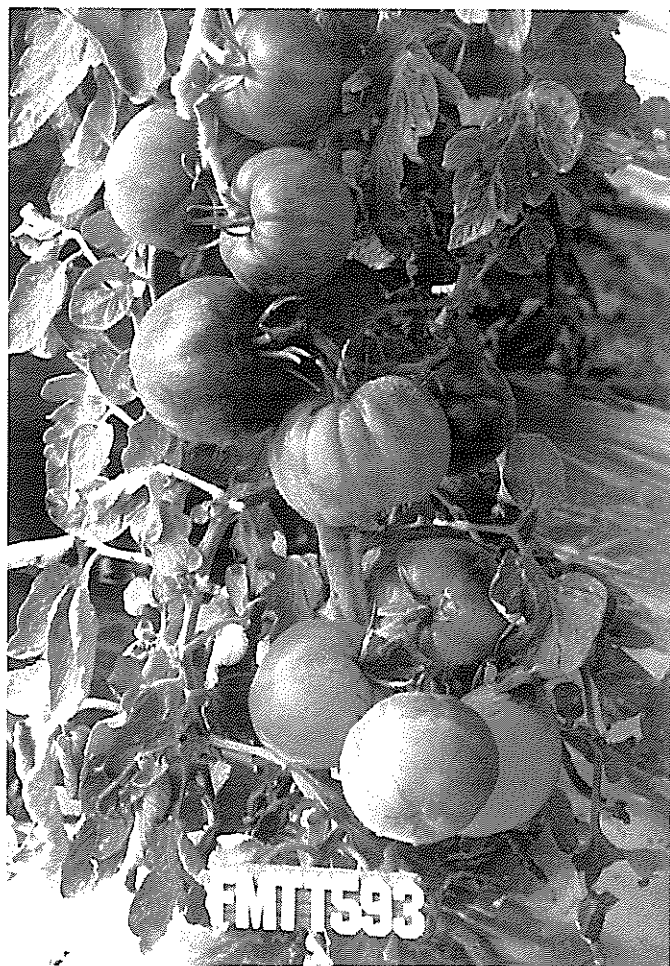
▲ 台中亞蔬十號與台中亞蔬四號果實形態及色澤的比較

【研究成果】

線虫、青枯病或半身萎凋病等土壤病害。袋耕用介質袋縱向間隔60公分，橫向間隔1.20公尺，植株支架可採用竹竿或繩子，立支架行間距為1.0公尺。

結語

台中亞蔬十號，耐熱性中等，抗番茄嵌紋病毒病，中抗青枯病及抗萎凋病生理小種1，裂果輕微等優點，且果實轉色期表現一點紅及果肩顏色比黑柿品種更濃綠。尤其果實硬度高，特別在紅熟期的果實硬度仍然保持。夏作可取代大部份淡綠果肩品種的生產，供給消費者所喜愛的好產品，春、秋作也與其他綠肩品種相抗衡，此種具有全方位的新興品種，將可提昇市場競爭力，預期可廣泛受到農民喜愛，可提高栽種意願，增加農民收益，滿足消費市場的需求，其推廣的前景看俏。感謝台中區農業改良場埔里分場林天枝主任及洪瀝堂助理研究員的全力執行區域試驗及申請登記命名等相關事宜，使得該品種順利完成命名審查。



▲ 台中亞蔬十號與台中亞蔬四號果實形態及色澤的比較

