

# 抗病質優桔黃色鮮食小果番茄

## 新品種花蓮亞蔬十四號

陳正次<sup>1</sup>



▲ 富含類胡蘿蔔素桔黃色小果番茄品種CHT1201的果實形態。於93年12月由合作單位花蓮區農改場申請命名，複審通過，正式命名為「花蓮亞蔬十四號」

「花蓮亞蔬十四號屬非停心型，生育勢強，植株高，枝葉覆蓋性優，抗病性強。果橢圓形，果穗內果實均一，成串性佳，成熟果桔黃色，富含類胡蘿蔔素，果實硬度高，耐裂果及貯運，肉質脆，糖度高，適合秋冬作及春作栽種」。

文明社會，人類對蔬果的需求不但愈來愈多，而且對品質式樣的要求也更加嚴苛。一向以高品質為消費者需求的小果番茄更不在話下。一個品種在市場的壽命是取決於該品種賣點的多寡，因此育種家培育新品種時理應有市場的遠景，能夠求新求變，育出為消費市場人人喜愛的品種被視為良策。除了原本該番茄所需必備的

基本優良特性外，若能再具有特殊成份含量，有益人類健康的新品種，將可助益農業發展提高國民栽種意願，也間接鼓勵非農民轉業，尋求農業再造的新機。

### 育種經過

花蓮亞蔬十四號的父母本；分別於1991及1995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 CLN2071BC1F1-2-13-2-2-22-31。並且在1997年秋冬完成單雜交組合。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，硬度高，果壁厚，耐裂果，二心室，未熟果肩淡綠色，成熟果桔黃色，富含s-胡蘿蔔素，（每100公克果實含6毫克）單果重22公克。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

1. 亞洲蔬菜研究發展中心副研究員

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。1998年起至1999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2003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2004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會審查，於12月29日通過複審，正式命名為花蓮亞蔬十四號。

## 品種特性

### 一、植株型態：

非停心型，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13.2公克，硬度高，裂果性輕微，二心室，可溶性固形物為6.82° Brix，糖酸比18.8，s-胡蘿蔔素含量每100公克果實含2.66毫克，比一般紅色果品種多3倍。

### 三、產量：

每公頃產量春作平均為26.2公噸，秋作平均為54.8公噸。

### 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，耐熱性略差，適合春作及秋冬作栽種。

### 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為52天，秋作為69天。採收期為24-92天；生育日數為106-217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）非停心型，生育勢強健，葉覆





## 品種介紹

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2.12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或農友種苗經銷的開花精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：

採用隧道式鋸管支架較佳，其行株距以1.80-2.40 x 0.5公尺為宜。

### 七、栽培管理方式：

本品種為非停心型，栽培方式宜採用整枝促成栽培四幹或六幹，支架可用鋸管隧道式支架。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：

為達到質優、豐產、管理及採收方便，必須整枝。整枝最佳方式為四幹整枝，方法為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，選擇另二健壯並與植株平行的側枝為第三及第四幹；同時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

台灣地處亞熱帶，夏作5-9月，夜溫常高於24℃以上，日溫高於32℃以上，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，若能適當施用，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，秋冬作稀釋為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。

## 十一、病虫害防治

### （一）苗床期

#### 1. 病害防治

（1）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2,000倍水溶液取代之，以防治立枯病。

（2）每星期定期噴施50%免賴得可濕性粉劑2,000倍水溶液。

#### 2. 蟲害防治

每星期一次以2.8%地王星（畢芬寧）乳劑750倍，9.6%鐵砂掌（益達胺）乳劑2,000倍，25%派滅淨（農總讚）可濕性粉劑2,000倍及90%萬靈（納乃得）

可濕性粉劑1,500倍等四種殺虫劑輪替使用，以防治菸草粉蝨；潛葉蠅可用75%汽嘉讚（賽滅淨）可濕性粉劑5,000倍的水溶液噴施防治之。

### （二）本田期

#### 1. 病害防治

夏季高溫多濕，應注意防治幼苗疫病、白絹病、

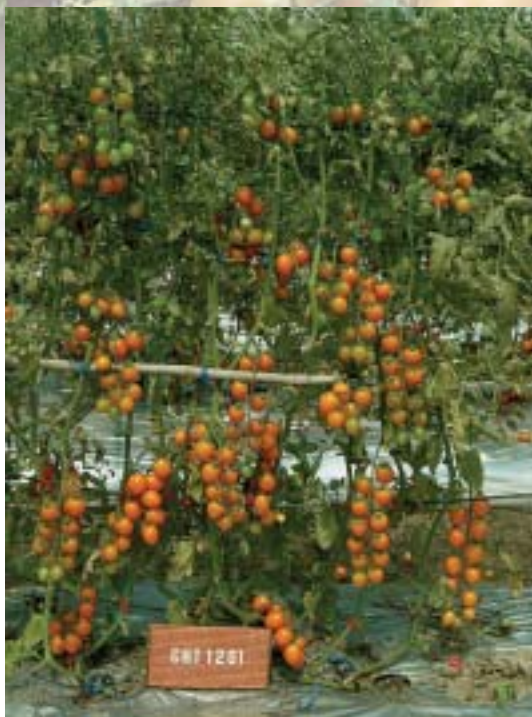
▼ 表一、番茄豐產和優質的施肥方法，公斤/10公畝

| 施肥次數  | 施肥時期及方法 <sup>1</sup>      | 堆肥 <sup>2</sup> | 化學肥料<br>(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<br>(定植後20-30天) | 0               | 20                 | 0  |
| 第二次   | 盛花期、溝施<br>(定植後40-50天)     | 0               | 40                 | 0  |
| 第三次   | 盛果期或始熟期、溝施<br>(定植後60-70天) | 0               | 40                 | 0  |
| 第四次   | 第一次採收後、溝施<br>(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。可改選用農友種苗經銷的通用有機肥代替

## 品種介紹



▲ 富含類胡蘿蔔素桔黃色小果番茄品種CHT1201，93年春作在亞蔬試驗田結果情形。該品種於93年12月由合作單位花蓮區農改場申請命名，複審通過，正式命名為「花蓮亞蔬十四號」。果橢圓形，硬度高，耐裂果，成串性佳，可串收，省工。秋作產量每公頃達55公噸，單果重13公克。可溶性固形物（oBrix）6.82，類胡蘿蔔素含量2.66mg/100g

早疫病、黑黴病、半身萎凋病、青枯病、細菌性斑點病及番茄捲葉病毒病。中海拔地區夏作或平地秋冬作低溫高濕易感染晚疫病，其病徵、防治方法敘述如下：（詳細藥劑種類可參考行政院農委會農業藥物毒物試驗所出版的植物保護手冊）

### （1）幼苗疫病（*phytophthora blight*）

a.病原菌：*phytophthora capsici* Leonian

b.病徵：感病株自莖部中央部位，褐

化皺縮折腰折，莖內呈中空 有白色黴狀物，受害植株不易成活。

c.防治對策：移植後隔天，立即噴施35%依賴得（地特菌）可濕性粉劑2000倍水溶液於植株基部15公分處與植穴周圍，通常做畦以35公分高畦為佳，如此可以利於排水及通氣。

### （2）白絹病（*Southern blight*）

a.病原菌：*Sclerotium rolfsii* Sacc

b.病徵：感病株，在接觸土壤的莖部呈現棕褐色腐敗組織，病原菌的菌核發芽後，沿著土壤表面長出白色菌絲，纏繞在莖表面，地上部呈黃化凋萎及乾枯。

c.防治對策：（a）深耕田區土壤（b）實施水田輪作（c）若為酸性土壤應在種植前，施用生石灰或苦土石灰，每10公畝地用量為150-200公斤，以改良土壤的酸鹼度（d）定植後施用35%依賴得（地特菌）可濕性粉劑水溶液，灌注在基部及植穴周圍，每株施用量200毫升。

### （3）早疫病或輪紋病（*Early blight*）

a.病原菌（*Alternaria solani*）

b.病徵：大多從老葉上先發生，發病初期葉片上呈暗褐色至黑色的水浸狀小斑點，然後逐漸擴大成革質化的輪紋形（同心圓）斑，病斑周圍有黃色暈環，嚴重時多數病斑相連接，使整片葉乾枯脫落，果實受害都在果蒂，該部位呈褐化凹陷，果實發育受阻。

c.防治對策：定期噴施10%保粒黴素或54%氫氧化銅（果菜多）可濕性粉劑水

溶液800倍，每星期輪替任選一種。

### (4) 細菌性斑點病 (Bacterial spot)

a.病原菌 ( *Xanthomonas campestris* pv *vesicatoria* )

b.病徵：初期在葉片、葉柄、花梗、花萼及莖上呈水浸狀圓形斑，嚴重時病斑會擴大漫延連成條狀 全葉枯萎，莖或花梗皺縮，在果實上呈褐色凹陷圓斑。

c.防治對策：(a) 清除田間四週可疑的病株和媒介雜草 (b) 遇天候不佳 (陰雨天) 時，噴施氫氧化銅 (果菜多) 可濕性粉劑，800倍水溶液，每隔二星期噴一次 (c) 種植抗病品種。

### (5) 青枯病 (Bacterial wilt)

a.病原菌 ( *Pseudomonas solanacearum* )

b.病徵：初期葉片自頂芽由上往下逐漸萎凋，但葉子不變黃，若縱切或橫切莖的基部，其導管組織呈淡棕色，將該莖浸於清水內一分鐘後，會有乳白色呈絲狀的汁液自莖切口處慢慢滲出。

c.防治對策：(a) 選種抗病品種，少施氮肥 (b) 與水稻連作，避免與茄科作物連作或輪作。

### (6) 立枯病 (Damping-off)

a.病原菌 ( *Rhizoctonia solani* )

b.病徵：幼苗於接近土壤的莖部呈暗褐色水浸狀，軟腐皺縮，並快速枯死。

c.防治對策：(a) 苗床不要澆水太濕 (b) 播種後先澆少許水，然後用35%依賴得 (地特菌) 可濕性粉劑，2000倍水溶液，澆於播種床，

### (7) 半身萎凋病 (Fusarium wilt)

A.病原菌 ( *Fusarium oxysporum* Schlechtend. Fr. f. sp. *Lycopersici* )

b.病徵：感病株葉片由下往上黃化，並自葉柄分界呈一黃一綠現象，然後全葉變黃萎凋，縱切或橫切莖部，可見維管束呈棕色，而髓部仍健全。

c.防治對策：(a) 栽種抗病品種 (b) 避免田區連作，廢耕田區應實施深耕，增加土壤的通氣 (c) 種子消毒，播種用土壤或培養土應以蒸氣 (100℃) 消毒一小時。

### (8) 番茄捲葉病毒病

a.病原菌 (tomato leaf curl virus)

b.病徵：發病初期，在頂端葉片及頂芽，葉片皺縮變厚，黃綠相間，嚴重時葉片向上捲曲變細，黃化葉脈變為紫色，感病植株花器變小，不易結果或結果而不發育，或果肉不變紅，全株矮化豎立，停止生長。

c.防治對策：本病毒病是藉由菸草粉蝨媒介傳毒，故播種育苗期間 應放置在60目白色紗網的網室內，隔離菸草粉蝨。並在室內設置黃色誘虫黏紙誘殺。藥劑防治可輪替噴施下列藥劑防治菸草粉蝨 (a) 9.6% 益達胺 (鐵砂掌) 乳劑稀釋2,000倍，每公頃用量0.5公升 (b) 2.8% 畢芬寧 (地王星) 乳劑稀釋750倍，每公頃用量1公升 (c) 10% 芬普寧 (速滅滿) 可濕性粉劑，稀釋1,000倍，每公頃用量1公斤 (d) 90%納乃得 (萬靈) 可濕性粉

## 品種介紹

劑，稀釋1500倍，每公頃用量0.7-1公斤。20%亞滅培可溶性粉劑，稀釋1,000倍水溶液，每公頃用量0.2-0.25公斤。

### （9）晚疫病（Late blight）

#### a.病原菌（*Phytophthora infestans*）

b.病徵：最初發病時於葉尖端或葉緣呈水浸狀的不規則病斑，然後逐漸擴大成暗褐色，四周常有淡黃色的周緣，在葉背產生白色霉狀物，嚴重時葉枯萎向上捲曲變黑。未熟果初期病徵在果表面呈水浸狀不規則形，然後漸變紫成褐色，最後中央部位凹陷變硬。

c.防治對策：（a）發現病株儘快拔除燒毀（b）發現有初期少數病斑時，應立即每隔3-5天噴藥一次，藥劑種類有72% 鋅錳克絕可濕性粉劑，稀釋800倍；52.5%統讚（凡殺克絕）可濕性粉劑，2500水溶液，或50% 達滅芬可濕性粉劑稀釋4,000倍等水溶液任選一種。

### （10）黑黴病（Black leaf mold）

#### a.病原菌（*pseudocercospora fuligena* Roldan）

b.病徵：葉片上，初期病斑呈圓形，然後漸成不規則形，並以葉脈為界限，病斑背面產生褐或黑色的絨霉，捲曲枯萎，但不脫落。未熟果初期病徵在果表面呈水浸狀不規則形，然後漸變紫成褐色，最後中央部位凹陷變硬。

c.防治對策：定期噴施80% 鋅錳乃浦可濕性粉劑或80%錳乃浦可濕性粉劑。

### （11）白粉病（powdery mildew）

#### a.病原菌（*Leveillula taurica* Arnand）

b.病徵：自老葉由下往上漫延，起先在老葉片上呈現黃色斑雜的分佈，葉片上下表面均有白色或淡紫色粉狀霉菌，而後在該部位變成棕色，全葉枯乾但不脫落。

c.防治對策：遇天氣乾燥，氣溫變暖和時，應每隔7-10天，用5% 三泰芬可濕性粉劑600倍水溶液噴施；並連續噴施四次。

## 結論

台灣地區小果番茄栽培品種種類繁多，果色有紅色、粉紅色、黃色、及紫色等等。夏作品種主要為紅色的聖女、聖運、翠紅、台南亞蔬六號及台南亞蔬十一號，春秋作品種有聖女、金珠、新女、淑女、秀女、驕女、秀珠、慧珠及花蓮亞蔬十三號等。雜交一代小果新品種花蓮亞蔬十四號，除具桔黃色鮮豔果色，富含s-胡蘿蔔素（每100公克果實含2.66毫克）比一般紅色果品種多3倍，也含適量的茄紅素。果實橢圓形，外觀美，品質風味佳，果實橢圓形，質地口感脆。主要特質為果硬度高，不易裂果，耐貯運，尤其是其果穗為單梗，每一果穗可結果8-14果，果實大小均一，成熟一致，適合成串採收，是一般品種所缺少的特性。同時它的植株生育旺盛，生長後期的生長勢及結果性仍強勢，也是一適合休閒或觀光果園栽培品種，其推廣前景相當看好。