



高屏地區 溫室小果番茄栽培技術

◀ 高品質的溫室小果番茄，鮮豔欲滴，相當可口。

◎文·圖／蘇博信

前言

小果番茄為高屏地區秋冬季重要農作物之一，皮薄多汁且甜度高，深受消費大眾所喜愛。其中溫室栽培小果番茄平均售價約為100~150元/台斤，品質佳的甚至可達300元/台斤，使得農友們躍躍欲試。目前高屏地區小果番茄溫室栽培主要分布於阿蓮、路竹、美濃、旗山、九如、里港、崁頂及萬丹等地區，主要栽培品種包括紅色系的玉女、小蜜、美女、櫻蜜、紅心娘及黃色系的金瑩、麗金等。因應小果番茄的栽培習性從露天走入溫室，栽培技術較高且需注意事項較多，本篇文章專為剛進入溫室栽植小果番茄的生產者所撰寫，期望協助栽培者長期培育溫室健康土壤，延長溫室使用壽命，且能生產高品質的小果番茄。

溫室栽培的優缺點

溫室栽培為利用設施等裝置來改善傳統露天栽培易受氣候因子(例如降雨及強風等)影響的問題，周圍利用塑膠布及防蟲網密閉式搭建，可減少病蟲害侵入，並提供小果番茄最適宜的生長環境，因此溫室栽植小果番茄有提高產量、增加品質、延長採收時間及減少蟲害入侵等優點。然而，高屏地區夏季高溫炎熱且多

濕，易造成溫室內溫度高達40度以上，且通風不良易造成病害滋生；另一方面，目前高屏地區溫室不具棚頂開關的功能，無雨水的淋洗，易造成土壤鹽分累積，因此高屏具高溫炎熱、通風不良及易鹽分累積等缺點。在栽培小果番茄的生產過程中，應把握溫室的優點，並克服溫室的缺點，以達溫室永續經營的理念。

溫室管理技術

一、溫室土壤條件選擇及管理

溫室的選擇占耕作成功與否的一半，如先天條件優良，所需克服的因子較少，耕作將如魚得水，反之，溫室如具多重困難耕作因子，則將有礙耕作執行，以下將提出溫室選擇相關條件及後續管理供農友參考。

(一)搭建溫室前，需先行至各改良場所向研究人員詢問土質條件，建議的土質條件以砂土、砂質壤土、壤質砂土至壤土為佳，根系較易延伸，容易培養植株勢，而如為黏土、壤質黏土時，則需進行客土(砂土或壤質砂土)，並且需利用大量的有機質材(稻殼、碎稻稈、木屑或太空包)搭配有機質肥料進行改良。

(二)建議溫室田區需排水良好，因此應儘早規劃水路，一般而言，視地下水出水量多寡而決定水路的長短，建議灌溉水路長度不超過33米，此為決定小果番茄植株是否平均生長的重要因素之一；另外，建議先行檢驗水質，測定酸鹼度、電導度及鈉含量

是否過高，建議水質酸鹼度應介於6.5~8.5之間，電導度需低於0.85 ds/m為佳，而鈉含量則低於50毫克/公升為佳，如地下水鈉含量過高，則建議引用河水或儲存雨水中和使用。

(三)建議土壤厚度需達30~40公分，小果番茄的根系最長可延伸至1.2~1.5公尺，因此需要較厚的土層支撐，如土層不夠厚的田區則建議進行填土或培高畦。

(四)檢視土壤中是否有根瘤線蟲存在或立枯病的前例發生，詳細可洽詢各改良場所作物環境課植物保護研究室同仁。一般而言，建議種植前栽植萬壽菊綠肥翻入土中作為基肥，或使用蝦蟹殼粉(40~60公斤/分地)搭配放線菌使用，減少根瘤線蟲的發生機率；而根瘤線蟲嚴重的田區則需利用曬水田、蒸氣消毒或施用氰氨化鈣(30~40公斤/分地)全區消毒後再行培養小果番茄植株生長環境。



① 溫室小果番茄普遍易受根瘤線蟲(左)危害，建議種植前栽植萬壽菊(右)防範未然。

二、整枝及扭枝(轉花)技術

為使溫室小果番茄植株易於管理、採收及病蟲害防治，建議進行整枝轉花的處理。初階溫室生產者栽植小果番茄建議植株距為40公分，行距為90~100公分，一分地種植株數約為2,500~3,000株，採單株雙幹整枝，側枝則留第一花序下的側芽為佳，枝幹與枝幹距離約為20公分，雙幹留枝將有助於肥料平均分配，葉片層次分明，行光合作用能力佳。另一方面，建議趁小果番茄植株枝幹尚未硬化之前，



① 初階溫室管理者栽植小果番茄建議植株距為40公分，雙幹整枝，有助於葉片行光合作用且病蟲害容易防治。

進行扭枝(轉花)。將左手握住花架下方，以右手扭動枝幹至花序外露於走道後，以夾子進行固定。扭枝(轉花)有助於著果劑的施用，及果實葉片行光合作用幫助轉色，採收也較相對方便。

三、定期檢驗土壤

溫室小果番茄管理技術需視土壤的物化特性，配合生育環境及生長狀況進行肥料調整施用，以獲得高品質的小果番茄。目前高屏地區建構的溫室不具棚頂開關功能，在無雨水淋洗情況下，較易造成土壤鹽分累積，因此需定期檢驗田區土壤情況。建議種植前後各檢驗1次，檢視土壤中營養元素是否缺乏或過量，倘若缺乏再行補充，過量則需減量施用。

建議土壤酸鹼度介於5.5~7.5之間，電導度則低於0.6 ds/m為佳，土壤總氮量為80~120毫克/公升(營養生長期)及40~60毫克/公升(生殖生長期)，土壤有效性磷為30~50毫克/公升，土壤有效性鉀則介於70~120毫克/公升(營養生長期)與150~250毫克/公升(生殖生長期)之間，土壤有效性鈣及鎂則分別介於1,000~3,000毫克/公升及80~250毫克/公升之間，而土壤鈉含量則不超過250毫克/公升為佳。

本場免費提供農民土壤肥力檢測及施肥推薦，農友倘使對小果番茄的土壤檢測及植體營養缺乏有任何問題，可逕洽本場作物環境課土



壤肥料研究室，或撥打作物合理化施肥服務專線洽詢，電話(08)7389076。

四、溫室肥培技術

小果番茄為深根作物，根系可深達40~50公分，於排水良好的砂質壤土生長為佳，溫室小果番茄肥培管理技術建議如下：

- (一)利用土壤檢測做為小果番茄肥培管理的參考，透過土壤檢測得知有機質含量 $<1\%$ 時，則每分地施用200~300公斤有機質肥料搭配有機資材500~700公斤、過磷酸鈣10~20公斤作為基肥施用，而有機質含量 $>1\%$ 時，則每分地100~200公斤有機質肥料搭配有機資材400~600公斤、過磷酸鈣10~20公斤作為基肥施用，建議種植前1個月進行基肥施用及整地作畦後，淹水1~2次後再行栽植。
- (二)栽種初期需注意氮肥及鉀肥的控制，依小果番茄植株的根系生長情況及葉片軟硬度、顏色判斷做為施肥依據。最佳單葉長度約為20~25公分，表面呈現平滑，葉尾稍往內捲；葉片厚度需有7~10張A4紙厚度為佳，建議追肥以液肥管理，少量多次分施為原則，初期的氮/氧化鉀比例控制約1/2.5至1/4之間，土壤需保持濕潤且不浸水。
- (三)開花結果期的小果番茄植株同時進行營養生長及生殖生長，因此，控制氮/氧化鉀比例約在1/4至1/6之間，土壤需保持濕潤且不浸水。
- (四)成熟轉色期則需控制水分為初期的1/3至1/4，溝底土壤溼潤(土壤顏色為深咖啡色)可供植株正常生長即可，此階段為控制氮/氧化鉀比例約在1/5至1/8之間；第一花序開始採收後則需視果實大小及甜度調整氮素供給量，建議氮/氧化鉀比例仍控制約1/5至1/7之間。



① 溫室小果番茄整枝時，需進行扭枝(轉花)(左)，果實顯現於走道(右)將有助於果實轉色，採收也較方便。

- (五)通風不良的溫室或根系受損的小果番茄植株易造成缺鈣情形，建議平時可葉面噴施800~1,000倍氯化鈣或300~500倍生物鈣進行保養，每週1~2次，仍需視葉片軟硬度來進行調整，如植株出現缺鈣症狀時，則以800~1,000倍EDTA-Ca葉面噴施即時補救。
- (六)小果番茄對於硼需求量較高，建議基肥可施用2~3公斤/硼砂或平時葉面噴施2,500~3,000倍硼酸進行保養，每週1次，如植株出現缺硼的症狀或裂果嚴重時，則需增加硼酸的使用倍數至1,000~1,500倍。

結 論

高屏地區初階溫室管理者栽植小果番茄應掌握的技術為(1)慎選溫室土壤條件，並做妥善的管理；(2)掌握整枝及扭枝(轉花)技術，便於田間管理及採收；(3)栽種前後進行土壤肥力分析，以養土為出發點，培育最佳耕作條件；(4)考慮基本土壤性質及天候條件進行肥培管理，生產高品質的小果番茄。