

北部設施甜椒栽培管理技術

作物改良課 李阿嬌 分機243

一、前言

甜椒(*Capsicum annuum* L., 英名: sweet pepper)為茄科番椒屬作物,大部份品種之未熟果為綠色,成熟果轉呈紅、黃、桔等顏色,少數品種之未熟果為白、紫色,而成熟果亦會轉呈紅色,甜椒之成熟果及未熟果皆可利用,而以發育飽滿、質脆之商品價值較高,因此在市場上除了國人熟悉的綠熟果(即青椒)外,亦有因成熟度不同而著色成象牙白、紫紅、紅、橙、黃...等顏色,這些色彩繽紛的甜椒統稱為「彩色甜椒」;甜椒之綠熟果是茄科作物中營養價值較高者,亦是蔬菜中維生素A及C含量(每100公克分別含570 I.U.、100毫克)極豐者,而成熟果100公克中含維生素A 570 I.U.、維生素C 150毫克,糖度7~8度,且其它營養成分亦較綠熟果高。傳統上國人消費以果肉較薄的綠熟果為主,近年來由於國民生活水準提高及消費習慣改變,甜味高、色彩豔麗且果肉

較厚的彩色甜椒適合生食沙拉利用,尤其烹煮後仍能保持活力新鮮的顏色,更使得彩色甜椒在國內消費市場上逐漸盛行。

在栽培上,青椒生長期短,且許多品種對台灣地區的適栽季節有較佳的適應性,為降低生產成本,在適合季節可進行露地栽培,而彩色甜椒生長期長,受病蟲害侵襲風險高,且彩色甜椒單價較青椒高,在生產成本考慮下,設施栽培以適採成熟果的彩色甜椒較為適宜。

二、風土適應性

甜椒性喜溫暖乾燥氣候,種子發芽適溫為25~30℃,果實生育適溫為20~25℃,部份品種在夜溫低於15℃以下時,果實尾部會變尖,影響商品價值,35℃以上的晝溫或25℃以上的夜溫均會造成落花落果,使產量下降,因此,甜椒生育溫度約在20~25℃間,比番茄稍能耐高溫;甜椒需多日照,但其光合成飽和點為30 Klux,較為耐陰,所以在設施內栽培並無光照不足之虞;為使果實在發育成熟期能吸收充分的養水份,宜選擇排水良好、富有機質,且通氣、保水良好之砂質壤土或壤土,及無根瘤線蟲污染之地栽培。土壤pH值反應以6.5左右為宜;如果土壤中氧氣少、通氣性差、過濕或過乾之土壤,會使根群發育差,影響養水分之吸收,導致光合作用下降,植株生長勢無法長期維持,不適於甜椒之栽培,所以必須注意栽培土壤的選擇。



圖1.不同顏色之甜椒

三、品種

目前國內栽培的品種主要由貿易公司自歐美國家引進，以及國內種苗公司自行選育而成，適採果顏色計有紫色、紫黑色、金黃色、橙色、棕色、紅色、象牙白、蘋果綠等不同顏色的甜椒品種，而市場接受度以紅、橙、黃色種最高，白色品種較差，但一般而言，橙色品種之栽培適應性差，產量較低。

四、栽培適期

台灣北部地區適合甜椒生長的季節為9月至翌年5月，而彩色甜椒自定植至始採期約需3個月，秋冬季定植者之採收期可較春季定植者長，所以北部設施彩色甜椒栽培者以秋冬季定植較為適宜，因此育苗適期在7月下旬至8月上旬。

五、育苗

甜椒苗可直接向信譽良好的育苗場訂購或自行育苗。育苗時以72格或108格穴盤填裝專業育苗介質(如BVB#4)，進行穴盤育苗，育苗環境應選擇日光照射充足、通風良好地區，播種後約7-10天發芽，育苗中期可視生育狀況酌施稀釋1,000-1,500倍之20-20-20液態肥料；除了低溫期外，一般苗期約30~40天，本葉3~4枚時即可定植本田，移植前一星期應減少澆水以健化苗株，移植前1~2天徹底防治病蟲害。

六、整地作畦及定植

甜椒種植前須整地作畦，採用單行植時，行距約1.0公尺，株距為45-55公分；或雙行植，行株距65公分x45公分，畦面覆蓋銀黑色塑膠布以防水分過乾或雜草滋生。

甜椒耐肥性強，根的浸透壓較番茄

高，但若一次施肥過量容易傷及根部；土耕時，施肥方式及施肥量可參考行政院農委會出版之作物施肥手冊對甜椒栽培的施肥建議，亦即定植後至第一次收穫果實之期間，每公頃氮素量為120-150公斤，其中36-45公斤為基肥，其餘分三次追肥，第一次追肥於定植後10-15天，追肥量為24-30公斤，第二次追肥於定植後20-30天，追肥量為30-37.5公斤，第三次追肥於定植後30-45天，追肥量為30-37.5公斤，磷鉀量為120-150公斤，全部當基肥，氧化鉀為150-180公斤，其中75-90公斤為基肥，餘75-90公斤於定植後20-30天當追肥使用。每次採收果實後每公頃施氮素30-50公斤。惟須注意的是彩色甜椒因果實在植株上的時間較長，植株負荷重，株勢容易衰弱，併用堆肥、速效性及長效性肥料較能使根群向下生長，受地溫升高之影響較少，也較能長久維持株勢。根據本場栽培經驗，亦可每公頃使用醃酵的雞糞或牛糞堆肥5,000-6,000公斤，和複合肥料43號600公斤當基肥，以利生育中期及後期之需要，且不致引起傷根，又為了充分供給鈣質，可於整地時每公頃全面撒施苦土石灰1,000~1,200公斤與土壤充分混合，而後續追肥仍可每公頃使用複合肥料43號150-200公斤，追肥時期宜在定植後30天、收穫開始時及收穫中期，另在果實發育成熟期，追肥可酌施鉀肥。

七、整地栽培管理

在栽培上，屬於茄科的甜椒對連作及土壤性病害極為敏感，不宜於同一地連續栽植，且甜椒為長期性作物，尤其

彩色甜椒生長期長，其生殖生長與營養生長同時進行，因此須肥較豐，受病蟲害侵襲風險亦較高，而在設施保護下，利用可避開連作障礙之盤耕方式進行養液管理，可延長產期增加收益。

甜椒苗直接定植在盛裝栽培介質的塑膠籃中，且塑膠籃必須與地面隔離以免根系伸向土壤生長，即為盤耕；此模式中，每籃作物之根群獨立，對土壤性病害的蔓延具有阻隔作用，在栽培管理上有利於甜椒不同生育期之生長控制，提高用水及施肥效率，亦可應用於土壤條件不良的地區栽培。盤耕栽培所需之養分及水分必須藉由特定的管路供給，因此，必須有貯水、配養液的水塔，輸送養分及水分的管路，及由管路連接到栽培籃的滴管或噴水頭，



圖2. 設施土耕甜椒生育情形



圖3. 設施盤耕甜椒生育情形

最好能加裝自動控制系統，包括馬達、計時器、電磁閥等，以利省工及管理方便，並加裝過濾器，以避免滴管阻塞；在栽培介質方面，根據本場之試驗研究結果顯示，全量蔗渣堆肥或者雞糞堆肥以1:4比例混拌樹皮堆肥，均能比袋耕方式有較高的產量及較佳的品質；養液成分則可用水耕單質肥料如硝酸鉀、磷酸一鉀、硫酸鎂、硝酸鈣及綜合微量元素依作物生育期調配，不宜使用土耕用肥料調配，以免阻塞灌溉管路，若只使用綜合即溶肥料調配時必須掌握施肥時機，以免造成作物生長期間供肥不均。由於盤耕栽培模式所需成本較高，建議栽培單價較高之彩色甜椒為宜。

盤耕時，每籃盛裝介質30-40公升，種植4株。定植前一天以水管將栽培籃中介質澆至完全溼潤，定植後滴灌清水，約2-3天滴灌一次，一週後苗株漸大，使用肥料濃度為1噸水加硝酸鈣400公克、硝酸鉀400克、磷酸一鉀200公克、硫酸鎂200公克、微量元素或海草精30公克之養液滴灌，每天至少滴灌二次，滴至水由籃底滲出為止，如能將每天之需要量分越多次滴灌，效果越好，並可依植株生育及天氣狀況來控制養液量；開花著果盛期(約定植後1個半~2個月)時提高肥料濃度為1噸水加硝酸鈣800公克、硝酸鉀800克、磷酸一鉀400公克、硫酸鎂200公克、微量元素或海草精30公克，使用方法同前期；栽培期間，尤其於果實發育盛期(約於定植後2個半起)亦可以視需要而直接於每籃中撒施5-10公克之台肥43號化學肥料，採收結束前一週應漸次減少供水，並僅滴灌清水以降低介質之EC值，使栽培籃之介質於次作重新利用，但發生病害之栽培籃介質則不宜使用。

在適當的養、水分管理下，甜椒可以採收至翌年春末夏初；盤耕甜椒的根系生長被侷限在固定的空間，且為離地式栽培，每盤為獨立的單位，栽培介質必須保持良好的通氣及適當的養液、水分，以營造根系發展的最佳條件，一般管理原則為保持栽培介質自底部2/3 - 3/4的濕潤狀態，以促使根群向下伸展，而為了維持良好的介質狀態，種植前務必要充分澆水。

八、整枝及立支架

甜椒著果部位在枝條分叉處，第一分叉以下所發生之側枝應及早摘除，甜椒栽培可採立支架不整枝栽培或單(雙)幹整枝栽培。不整枝栽培之立支架方法可採用扶持菊花的塑膠網，並應隨植株長高，酌架2-3層網支撐著果枝條，整枝栽培時可利



圖4. 不整枝栽培之產期較為集中



圖5. 整枝栽培之產期較分散



圖6. 整枝栽培後期之中果以上之果實比率較高

用直網或粗繩支撐枝條，整枝栽培於採收中後期之中果(100公克)以上之果實比率較高，產期亦較分散，全期果實品質較一致，適合休閒農園採用，而不整枝栽培之產期較為集中。

九、病蟲害防治

在病害發生方面，以白粉病、菌核病發生多，宜注意保持設施內通風，主要蟲害有蚜類、粉虱、蚜蟲、薊馬、甜菜夜蛾，其中以蚜類、粉虱及蚜蟲危害為最，防治方法可參考行政院農業委員會出版之植物保護手冊。

十、收穫

彩色甜椒自著果至採收約須70~75天，其中綠熟期至完熟期所須的轉色時間約35~40天，視溫度而定。果實成熟可採時，果梗已木質化，宜用剪果鉗剪下果實，以免折斷枝條；果梗剪下後如過長宜加以剪短，以免包裝時傷及其他果實的表皮。

十一、結語

目前國內生產彩色甜椒的地區，以南投縣埔里地區、嘉義縣新港鄉為大宗，前者為溫室栽培，栽培期在春季，後者為秋冬季露天或溫室栽培，產期在秋冬季與北部地區之栽培期相似，盛產之甜椒果實在拍賣市場往往難有長期的好價格，近年來，農業體驗活動逐漸為園人所喜愛，而北部農業區鄰近大都會區，交通便利，許多農戶亦逐步朝開放式農園的經營方向轉變，盤耕栽培之園區容易保持乾淨，適於遊客參訪，因此將彩色甜椒納入休閒園區經營管理之一環，有助通暢銷售管道之建立。