

彩色甜椒產銷經營技術

國立嘉義技術學院農場管理科 / 洪進雄

(文接47卷17期第39頁)

六、生產技術

目前國內彩色甜椒的生產技術仍未建立，一般生產者均採用放任栽培，經營失敗之例子甚多。個人參考國外的栽培經驗及觀察本省各地農民栽培的成功及失敗經驗，認為彩色甜椒的栽培技術和一般蔬果用甜椒有相當大的差異，因此在投入生產之前需注意及評估下列事項。

1. 留果節位

一般植株在低節位（第1~2節）之果實必須加以清除，留果節位以後第3至5節位開始留的果實較理想，其形狀較大且較整齊。果實長到成熟形狀大小時，可以再考慮高節位留果。一般相同的留果節位不要留有太多果實，亦可減少著果負擔；高節位留果需要有良好的株型、葉片數及水養分供應配合。有些品種具有波狀（flush）留果的特性，是栽培上的理想品

種。一般栽培上採用二幹及三幹整枝，對於果實大小及果形較有利。

2. 留果數目

一般一株植株數約有8~12果，其餘果實必需加以去除。當果實生長達到成熟大小（full size），意謂著果實不再長大；果實開始即進入轉色期。留果數不宜過多或太過於集中，否則會影響到果實大小。不能同時留果，採用間斷或分段留果（flush）是一個可行的策略，可以避免在同一時間或相鄰的節位留太多的小果，即是產生沒有商品價值的小果實。若能配合養液供應及整枝修剪長期且穩定留果，則對生產及行銷上較有利。

3. 行株距及栽培管理

彩色甜椒栽培可以採用單行畦（行距約1.0公尺）或雙行畦（行距約1.5公尺）栽培，種植株距以60~70公分為佳，每地種植株數以2000~2500株為宜。在甜椒



蟎類為害之果實

農友的福音

綠色大革命神奇有效微生物群
栽培旺(SAION)-EM系列

日本原裝進口

功效：改善土壤理化性，助長作物根系發展，增強養分吸收，促進果實發育增加甜度，花朵數增加花期延長，提升抗病力抑制線蟲發生，延長農產品保鮮儲藏期間。EM1號促進綠肥及有機質之醱酵分解。

用法：灌土、噴葉。製造EM醱酵有機肥。

日本SANKO會社榮譽出品檢台(83)5字第00351號

商品名

栽培旺-EM1號

栽培旺-EM2號

栽培旺-EM3號

楓木葉企業股份有限公司

地址：台南市府前路一段245號

電話：(06)2233527-9

傳真：(06)2295043

栽培過程中，為確保生產期及較大的果實，因此在果實生產期間應考慮到養分的分配能有較長的方向及避免養分發生過度競爭。光合作用養分傳遞有三個方向：(1)果實的生長及發育(2)植株營養番椒生長：萌芽及生長(3)開花；在果實成長的過程中為避免有太多的養分競爭，應採取(a)避免早期留果(b)每一植株留有一定的果數後，避免再留花或留果，甚至要加以摘心，以確保果實迅速長大。(c)採用分段留果(flush)對養分的控制較佳。

4. 施肥

彩色甜椒整個生長期及採收期甚長，需要的水養分均相當多；加上果實之生長期及轉色期均較未成熟綠色甜椒為長，通常由開花至轉色完全需要約75天或更長，因此生育期間容易發生養分不足的現象。雖然能即時補充其他氮肥或海藻精，可以應付一時之需；但以施肥效果而言，整地施用基肥以較多的有機肥或雞糞為主，在結果中末期每隔約1~1.5個月以穴施台肥39號或40號肥料，其效果較佳；早期結果及結果太多對於果實大小有不利的影響。

目前栽培上大都採用 PE 布覆蓋，在生育的中後期追施肥料相對不容易，若能採用滴灌或滲水帶配合加壓馬達、養液槽及定時器來施用肥料，其施肥效果更理想及更省工。

5. 畸型果

結果初期若有畸型果則應儘早除去，否則到最後也只是一些沒有價值的商品。造成畸型果的原因，不外有三：

- (1)溫度：高溫的環境（夜溫超過30℃，日溫超過35℃）往往會造成落花落果；太低的溫度（夜溫低於15℃以下，尤其是冬季的寒流）會造成尖尾的果實，亦會影響到果形及商品價值。
- (2)病害：以病毒造成的最嚴重，除了造成大小不一外，果實表面凹凸不平且顏色呈現雜斑。
- (3)授粉問題：高溫及低溫均會造成明顯的授粉不良，亦可能授粉昆蟲的活動力不佳，繼而影響到結果率及果形。

6. 日燒果

茄科作物在田間缺水嚴重的地區或排水非常良好的砂地，或植株的葉片覆蓋不



日燒果及炭疽病



日燒果及炭疽病

→ 完全下，日燒果產生較嚴重，但養液栽培則較不易發生或發生較不嚴重，如亞森觀光果園。產生日燒果的原因有：

- (1) 陽光太強或光度照射集中於部分果實表面，而造成果實表面有灼傷（burning）現象，初期果實表面呈現有透明狀或白色，後期則容易導致病害（疫病或炭疽病）侵襲而加速腐爛，同時亦不耐儲存。
- (2) 田間含水量太少，無法應付植株生長所需的蒸散作用，尤其在強光下，開放田區（open field）的日燒果發生頻率更加嚴重，如民雄鎮地區。
- (3) 植株本身葉片披覆程度不夠，果實暴露於強光下，更容易發生日燒果；日燒果的產生和栽培品種、栽培管理技術（灌溉、遮陰或是否是設施栽培有關）。新吉公司紅色品種及紫色品種的披覆程度較佳，日燒病在末期發生較多；黃色品種的披覆程度較差，整個生育期均最容易引起日燒果。
- (4) 遮光亦需考量到技術上的問題，如過度

遮光可能影響到落花落果或果實產量。一般以設施（溫室或網室）內栽培且配合遮光處理，產生日燒果比例較低且果實品質較佳。

7. 著色不均

果實轉色期需要費相當長的時間才達到完熟階段（即果實著色一致），若要使果實停留在植株上達到完熟果實，不僅耗費時間且消耗甚多養分。目前國內生產者一般均等待果實達到完熟階段才採收果實，但果實非常容易發生脫水、病害、腐爛且不易儲藏。著色不均或不完全的果實，不具有商品價值，唯有著色一致且良好的果實才有商品價值，如自荷蘭進口彩色甜椒之色澤非常艷麗動人，且耐儲藏。若利用採收後處理的方法（如乙烯處理）來催色是一個可行的策略，不僅能改善果實著色不均之問題，且能減少植株承擔過多的養分負載；此部分可茲利用的資料仍然非常少。通常在採收後處理技術上需考慮到(1)藥劑種類(2)乙烯濃度及處理時間(3)處理方法或技術(4)適合處理之果實大小及發育階段(5)經濟效益等。若能在短時間內能將轉色的果實轉變成顏色較均勻的果實採收後處理技術，仍值得研發。

8. 果實脫水及腐爛問題

本省的彩色甜椒果實在採收後，一般不做任何處理作業。同時由於在高溫下採收的果實，沒有進行預冷的作業，果實很容易後熟，後熟時間的長短因果實成熟度及氣溫高低而定。後熟至儲藏的階段果實極表面容易發生大量脫水及腐爛的情況，這些情況均是生產者必需面對的麻煩問題，這兩個問題對於生產銷售及儲存等均有很大的殺傷力。反觀進口產品的表面非常光滑，可放置的時間比國內產品長，這些



白粉病

和採收後處理技術（採收果實大小、預冷，甚至打臘及儲藏技術等）更是息息相關，因此國內生產者需要瞭解及運用這些採收後處理技術。

9. 生產時期

荷蘭在4~5月進行設施甜椒生產，由於氣溫較低，設施內需使用加熱設備，因此產品成本高，對本省產品的威脅性較少。8~9月以後高溫的環境下，不需使用加熱設備，生產成本較低，加上產量大且產品價格較低廉，因此容易自國外進口且對本省的生產有較大的威脅。

七、產銷通路

目前彩色甜椒的消費市場及消費者均非常有限，除了新奇的訴求外，利用於生食沙拉的消費市場及消費量仍然很低。國外產品的行銷以超級市場為主，其他零售市場亦可以見到國內的產品及國外的進口產品，但非常零星。因此大量生產時需先計劃好行銷通路，如超級市場及西餐廳，甚至擴大利用型態或消費者層面，因此沒有考量到消費層面的生產是非常危險且容易造成「血本無歸」。

八、結語

荷蘭彩色甜椒在設施內以岩棉配合養液栽培，在適度的整枝修剪及摘心疏果下生產出非常好品質的彩色甜椒，且其每一作的生產期限非常長，加上其優越的採收後處理技術，因此彩色甜椒能盛行且運銷至全世界各地，而成為一個重要的商品。以甜椒而言，彩色甜椒是一個「差異化」商品，在荷蘭的生產模式及條件下是一個有競爭潛力的商品，在其他地區是否有發展潛力則需考量及評估更多的產銷因素。

目前本省彩色甜椒生產正在起步，許多栽培技術正在摸索並建立中。由於大部分農民不諳彩色甜椒之生育及結果習性，而採用放任栽培，因此產生許多不整齊、畸型果、日燒果、大小果，這些不合乎商品規格及價值的產品均是徒勞無功。因此未來在彩色甜椒產銷過程中除了需要加強病蟲害控制及施肥技術外，在栽培技術上更需要花費考量下列事項。(1)設施栽培及露地栽培的差異性，尤其需要考慮到遮蔭程度、整枝修剪及疏花疏果。(3)控制留果節位及留果數，以確保果實大小及形狀。(3)採收自然成熟且成熟一致的果實。(4)注意病蟲病發生頻率。(5)未來需具備有採收後處理技術如催熟、儲藏（保鮮、防止脫水、防止腐爛等），才能產生有商業價值的彩色甜椒。(6)拓展較多利用型態（鮮食及觀賞）的消費群，以建立較多的行銷通路。

誌謝：本文承蒙北吉貿易公司洪偉誠先生、長生種子公司何泗明先生及新港蔬菜生產班許昌評先生提供寶貴意見。 ☞



低溫結果尾部變尖