

長時期的生育期間，還要注意氣候條件而加以調節澆水量與澆水頻度，其目的為維持介質水分平衡，讓幼苗根系順利發育。尤其是在夏季強光高溫期間以少量多次的澆水方法較佳，避免介質忽乾忽濕影響根系發育。若逢陰雨天則適度減少澆水量，倘若沒有缺水現象，則可以停止澆水，否則介質的水分含量太多，可能造成短暫淹水形成缺氧狀態，根毛因而壞死。這些看起來不是很重要的澆水作業，對幼苗的根系發育有著很大的功用，若澆水方法不當，讓介質處在忽乾忽濕的狀態，幼苗根毛很容易受傷而失去吸收水分及養分的功能，進而影響幼苗生育日數。

穴盤育苗的澆水方法，無論是自動噴灑設備，或是以人力進行水分管理作業，建議澆水方法以 1 天澆水 3 次為原則，每次給水量約 50 %。每日澆水 3 次的時間分別為，早上 7 時至 8 時，近中午 10 時至 11 時與下午 2 時。此外，在下午 3 時之後若幼苗葉片無萎凋情形，則不必澆水，且不要在黃昏澆水，以降低介質在夜間的濕度，可以減緩幼苗莖葉的伸長速率，進而矮化幼苗，再者在夏季強光高溫

期間可以減少夜間熱累積。

(三) 養分管理

穴盤幼苗生育過程的施肥方法，隨著幼苗生長發育以適量的肥料濃度供其生育所需較為理想。若肥料濃度太高，多餘的肥料累積在介質中，致電導度增加，不利於根系發育，嚴重則導致根系的水分及養分吸收功能受阻，而影響幼苗生育日數。

穴盤幼苗營養管理的施肥時期與施肥時間的重點作業為，施肥時期隨著幼苗成長分階段進行，施肥時間則在早上。通常施肥時期採 2 階段進行，首次在幼苗本葉 1-2 片，第 2 次在本葉 2-3 片。肥料配方採用即溶複合肥料 $N-P_2O_5-K_2O=15-10-30$ ，首次施肥濃度為稀釋 2,000 倍，第 2 次增加稀釋至 1,500 倍。最佳施肥時間為早上 8 時以前，全量澆灌，在施肥完成之後進行短暫的噴水以清洗施肥時殘存在葉片表面的肥料，以避免在中午強光高溫期間發生葉片灼傷。

適當的穴盤幼苗苗齡，幼苗根系發育健全可以增進移植成活率。以上介紹穴盤穴格的大小、育苗介質及栽培管理等影響幼苗的苗齡因素，期在適當的生育日數內，以順利育成健康的穴盤幼苗。

葉菜甘藷縮芽病介紹及防治

作物環境課 助理研究員 姚瑞禎 分機 327

葉菜甘藷為夏季重要蔬菜，莖葉生長與發育迅速。北部地區 3-4 月定植後若遇陰雨氣候，常會感染縮芽病，造成嫩芽捲縮（圖 1），生長勢受阻，影響植株莖蔓的生長速度，且病斑明顯，影響品質。本文將介紹葉菜甘藷縮芽病特徵及防治方法，以供農友參考。

病徵

主要為害甘藷的嫩梢、幼葉、葉柄



▲圖 1. 甘藷縮芽病嫩梢感染，造成皺縮生長受阻。

【農業新知】

及莖蔓。葉片病斑多在葉脈上。初感染時，病斑呈圓形或橢圓形黃褐色，並略凹陷，後期變為紅褐色稍微隆起，病斑互相癒合，表面呈木栓化瘡痂狀。葉片感染呈現扭曲變形皺縮無法伸展。莖蔓和葉柄染病，初期呈圓形或長圓形凹陷瘡痂狀病斑，後期嚴重時病斑擴大癒合形成大型斑塊，生長停滯。而罹病組織粗糙，木栓化，致莖蔓末端僵直硬化，常造成葉背上翻，而非匍匐於地面的症狀。嫩梢染病，造成皺縮不能生長，故名縮芽病。

傳播途徑

病原菌主要以菌絲在染病殘體中存活，當溼度高時產生分生孢子盤，上著生

分生孢子，可藉風及雨水傳播。遠距離傳播則主要藉由帶病種苗傳染。

防治措施

種植健康種苗，避免由發病區域留苗。避免連作，保持通風良好，做好田間衛生，早期發現病株，盡速移除；採收後，清除田間病殘體。增施鉀肥，可提高抗病性，可依當地土壤性質之標準，每公頃增加鉀肥用量 50%-100%，防治藥劑可參考旋花科小葉菜類推薦用藥。相關病害防治藥劑及使用方法請參照農藥資訊服務網 (<https://pesticide.baphiq.gov.tw/web/>) 或植物保護資訊系統 (<https://otserv2.tactri.gov.tw/ppm/>)。

柑橘疏果精油萃取

作物改良課 助理研究員 黃勝新 分機 253

柑橘類水果於種植過程中可進行疏果，此舉可使留下的柑橘果實大小及果重顯著增加，達到調整果實產量、減輕柑橘隔年結果現象及提昇果實品質等作用。然而，目前疏果後的果品，多以棄置或堆肥的方式處理，若能增加疏果的利用性，將果皮作為萃取精油的原料，則可穩定產量與品質，又能降低生產浪費。

精油是透過不同萃取方式從植物體各部位，包括樹根、莖、葉、花、果實及樹皮等，萃取出來的芳香物質。精油與常見的食用油性質差異甚大，主要是由異戊二烯 (Isoprene) 為單元組成的萜類化合物 (Terpenoids)，其在常溫下具有揮發性，因此能散發各種特殊氣味。常用的精油萃取方法可分為蒸餾法、壓榨法及溶劑萃取



◀ 圖 1 · 半自動柑橘削皮機。