預防茂谷柑果實日燒發生之對策

台南區農業改良場　張汶肇、張錦興、林棟樑

茂谷柑果實風味佳，極受消費者歡迎，但由於枝梢頂端著果性強及果皮與果肉密合的特性，夏季果實日燒發生嚴重，於影響商品價值。為有效預防茂谷柑果實日燒之發生，農友應充分瞭解其生育特性，並加強樹勢之管理，以降低農損之風險。本文就茂谷柑果實日燒發生提出預防之建議，供農民栽培管理之參考。

一、加強樹勢管理

強化樹勢使果實、枝梢、根部生長呈一平衡狀態，而非單方面的過度生長。茂谷柑抽梢能力強，如不加以控制，勢必造成樹體營養供應不足，枝梢生育不良、短小衰弱，以致日燒果比例增加。培養通風透光、枝梢合理分佈及合理化的肥培管理，以防止植株提早衰弱，為強化樹勢穩健關鍵。

(一)、樹體枝梢管理

茂谷柑枝梢直立性強，以夏、秋梢為翌年主要著果母枝者，易造成著果部位提升，除影響果園栽培操作外，著果枝條過度強壯或呈直立生長，致使受陽光直接照射而導致果實日燒發生。為避免植株於夏、秋季抽生大量抽梢，除應檢討施肥量並減少氮肥施用量外，適當的限水，除預留夏梢及徒長枝加以短截外，其餘應加以剪除，不宜過量，以免影響樹冠與根群之平衡，反造成大量徒長枝抽生。

(二)、避免過度修剪

茂谷柑培養開張的樹型及短截修剪以促進分枝可減少中果期的日燒比例。植株修剪量應視樹勢強弱而定，一般不宜超過 20%；若過度修剪，不僅會減少枝梢蓄積之養分外，且大量綠葉被剪除，反易減少開花及產量，並會破壞地上部與地下部的平衡，影響植株樹勢。此外，於夏季高溫、強日下，因植株枝梢及葉片數不足，以致果實缺乏保護作用，易發生日燒危害。

(三)、枝條誘引

柑橘品種中，茂谷柑枝梢較直立且木質硬，於生育過程中將生長過密或枝梢直立性強致使果實下垂不易者，利用繩索適度進行拉枝、誘引來調整樹型，但勿過度向四方引壓，以免枝幹反被日光灼傷，並大量萌發徒長枝，影響樹勢生長。

(四）、加強疏果工作

疏果為避免過多的養分與水分競爭，使果實均衡生長。茂谷柑為一甚豐產之柑橘品種，視樹勢狀況進行疏果，尤其在大年時，結果量過多時應進行疏果，以免因結果過多使樹體較易衰弱甚至死亡。應於第二次生理落果結束後(約在6月中、底)，將著果量過多的枝梢果實進行疏果（疏果量建議約30～40%左右，需視樹勢營養狀態及著果量之多寡而異），疏果工作應及早進行，否則易造成營養供應不足，果實發育不良，同時易造成隔年結果現象。疏果時應先將早晚花、畸形果、病蟲果或果柄粗大而短著，優先疏除，以免果實過於擁擠影響下垂，並可保障正常果實長大，減少日燒及裂果之發生。

二、重視地下部管理—根系生長健全

根是一棵樹的基礎，根部從土壤吸收水、養分後，經導管輸送供給葉片生長；葉片製造的養分，經由韌皮部輸送到根系，供給根系生長與發育。所以地上部與地下部彼此相依相存，重視根群之管理，為栽培上之一大要點。

(一）、增加根群吸收能力

茂谷柑植株根群未適度管理，長年下來，造成側根過度延伸、細根群變少，影響樹體養份吸收及抵抗不良環境之能力。因此，調整根群分布及增加新根生長量，為培育健壯植株之基本要件。首先必須要提供土壤良好的物理性及化學性，並配合有機肥施用，除有效改良土壤外，供促進根群良好生長之環境。其次，果園需適度進行中耕作業，可有效促進新根生長及養分吸收，並配合採收後基肥深層施用，有效將新生根群誘引至深處吸收更多土壤養分。若未曾進行中耕作業之果園，應逐年加深，不能驟然過度進行深耕，易傷及過多根系，引起樹勢衰弱。

(二)、土壤水分管理

在果實生長期間，應保持土壤不要過於乾旱，並適度保持土壤水分，果園設置灌溉系統有其必要性，以防止因土壤乾濕變化過大，影響根群水分利用效率，降低果實日燒發生。

(三)、果園行覆蓋或草生栽培

在夏、秋乾旱期間，對灌溉不便果園，可利用有機材質，如：稻草、蔗渣覆蓋於樹冠周圍處，或進行草生栽培，維持土壤恆定性濕潤，以防止因土壤乾濕變化過大，減少日燒及裂果之發生。另外，果園草生栽培具有水土保持的效果，又可逐年增加土壤有機質，提高土壤肥力，防止土壤溫度急遽變化，影響果實之生長。

三、樹體保護措施

(一)、噴施碳酸鈣

為農民最常利用預防果實日燒發生方法，一般於茂谷柑果實於盛花後 13 週（約 6 月底），果實日燒發生比例已漸增，約在 7 至 10 月份間，植株採碳酸鈣(100～200 倍)進行噴施預防，惟此時正值台灣雨季，噴施碳酸鈣易被淋洗，效果不穩定。亦可採碳酸鈣加樹脂（4：1）以清水調和至適度的黏稠度後，直接沾塗於果實上，較耐雨水淋洗，不易脫落。

(二)、黏貼紙片或套袋

一般茂谷柑可於果實向陽面處採黏貼紙片，雖可遮蔽烈日傷害，但隨果實生育期受光面不同，需常更換黏貼位置；此外，紙片與果實貼合處易滋生病菌，不易防治。果實採套袋方式，可有效預防日燒發生，也可減少風疤果的產生；為減輕套袋對果實品質影響，可選用白色紙袋，於套袋前進行強病蟲害防治，且封口應確實。

(三)、搭設遮光網

經調查茂谷柑果園採搭設 50%、70%黑網及白紗網不同程度遮光處理下，均可阻隔強日下紫外線之傷害，相較於無防曬處理之植株，果實日燒發生率可降低至 3%以下，其中以採白網處理者，果實品質較佳，對植株生育影響最小。

四、結語

茂谷柑為少量多樣化產品之一，由於糖度高、風味佳、果實扁實極為美觀，頗受消費者喜好。歷年來均維持穩定高價，但由於茂谷柑果實生長中、後期日燒發生嚴重，影響商品價值，在栽培管理上應降低果實日燒發生，以期穩定產量及品質，方能使茂谷柑生產達穩定且成熟之狀態。