

甜柿栽培土壤與肥培管理

賴文龍

果園土壤管理

一、土壤適宜性

甜柿係深根性果樹，生長土壤pH值以微酸性土壤最佳，甜柿對土壤質地適應性很廣，但最理想的為土層深厚之粘質或砂質壤土，目前本省栽培面積較集中為台中縣和平鄉摩天嶺地區，土層條件極適合甜柿栽培。而部份栽培於岩石層或石礫層其土壤均為淺土層含水分較少，枝梢不易生長，樹冠不易擴張，營養吸收受限制產生小形果，甜味濃，收量較少。而栽培於含過量腐植土層肥沃之土壤，因含較多養分及水量，使甜柿枝條易徒長，易造成生理落果，降低結果率。因此，甜柿栽培於壤土土層深厚含有適當腐植質之土壤，甜柿生育良好，結果率適中，期能生產大形果實而豐產，果品品質優，口感佳。

摩天嶺地區栽培以南向或西南向坡度在20度以下緩傾斜之山坡地較適宜，其土層為深厚之壤土，土層內部排水良好適合甜柿栽培。坡地傾斜有利於甜柿全年生長期皆可充分享受陽光照射行光合作用，充分製造養分輸送果實肥大，有利甜柿品質提升。

地形陡峻或河川沿岸及地形凹地易積水地區，地下水位高，甜柿根群易遭受缺氧窒息而枯萎危害，影響正常生育及開花結果。

二、土壤管理

土壤是提供水分與養分供給果樹栽培生長結果實之基礎，甜柿果樹根系深入土層內伸展，根群分布深層土壤中吸收水分和養分，使果樹地上部生長旺盛，有利果樹正常營養吸收，果粒肥大，果品品質提升。反之果樹栽培於淺土層而貧瘠土壤，則果樹根群分佈於淺土層中，根群伸展受限生長不良，時常有缺水而萎凋症狀發生，以致果樹地上部生長不良無法生產大形果，均以小形果居多，降低生產品質影響市場銷售價位。

果樹施肥後滲透到土層中，促使果樹根群深入土層吸收深土層的礦物養分及水分，以增加肥料利用率，相對減少肥料損失，促使果樹正常發育；淺土層

土壤常受礫石層或岩石層阻隔果樹根群向深土層伸入生長，易使果樹樹體生長不良而衰弱，縮短樹齡，降低果實產量。

果樹根群需氧氣進行呼吸作用，致果園地下水位高低，會影響果樹生長與產量。地下水位高或地下水停滯淺土層中使根群無法伸入生長，而不利果樹樹體生長。部分地區土層剖面因存有保水力差之砂土層，易因下雨或灌溉積水而缺氧根群窒息而影響根群生長。卻改善該不利土層土壤，利用深耕打破硬盤之土層，有利土壤通氣性，或施用有機質肥料及生物性肥料等改善土壤結構、理化性、生物性，促使團粒構造土壤形成，增加土壤孔隙量，增加通氣及保水力，利於果樹生長發育，以提高果園土壤肥力，提升生產潛力。

由於過去果園土壤管理缺水灌溉而乾旱或葉片過度水分蒸發，往往造成甜柿果樹葉片缺水而捲葉，影響葉片行光合作用養分製造。因此，於本場果園進行草生栽培試驗觀察，苕子豆科綠肥作物覆蓋果園地被防止果園土壤沖蝕流失，保護果園表面土壤及抑制雜草滋生。同時，覆蓋雜草可增加土壤累積有機物，其與土壤結合而形成團粒構造及增加土壤有機物質含量，以提高土壤肥力。草生栽培選擇適合當地果園生長優勢而矮性之草種或本場推廣之豆科綠肥作物如苕子栽培，則可節省甜柿果園每年割草次數之勞力支付及殺草劑使用，降低生產成本。

甜柿耐旱力較差，果園生育期間土壤過於乾旱，生長結果不良，因此，甜柿果園設置灌溉系統，適時可以充分灌水補充，如果水源不足地區，可利用滴灌，使水分直接向下滲透根群節省用水。一般土壤含水量約40%左右，提供甜柿根群伸入土層中吸收。因此，利用深耕、施用有機肥料、草生栽培、覆蓋等資材來降低水分蒸發，有利甜柿果樹枝葉生長，果實均勻肥大，否則會因果園缺水甜柿葉片捲縮、果實產生裂萼、裂果等徵狀發生。

果園肥培管理

一、三要素需求

甜柿對肥料三要素之需求(一)氮素過多時則葉色濃綠、枝葉呈徒長狀態，易造成甜柿大量生理落果，枝葉密生通氣不佳，易感染炭疽病發生，對果實成熟延遲，著色不良，糖度降低，影響果品品質至鉅。氮素不足時，葉片狹小，

葉色呈淡黃綠色，枝葉短小，生長不良，果形呈小形果居多，提早成熟，影響商品價值。(二) 磷鉀缺乏時，葉色呈暗綠，失去光澤，葉小，葉脈黃化，有向內側彎曲。(三) 缺鉀時葉小，中部葉先黃化，繼而老葉，最後是新葉，葉尖首先枯焦，然後葉緣呈赤褐色枯焦狀。所以甜柿對三要素需求依據樹齡適當調整用量供給。

二、施肥量

甜柿果園的施肥用量，應依果園的栽植品種、樹齡、地域環境、氣候因素及土壤管理等諸多因素考慮不同而斟酌調整施肥用量。施用時應仔細觀察甜柿樹勢生育及結果率情形，並依葉片營養診斷分析值適度調整施肥用量。如果氮素不足時，甜柿新梢生長提早停止，氮素過多時新梢繼續生長延遲停止或促使徒長枝萌生嚴重，還會發生嚴重生理落果及果實成熟期延遲，著色不良。因此，甜柿果樹生育所需之氮肥應觀察果樹生長狀況，適度增減氮肥用量。甜柿對磷鉀及其他元素的反應不敏銳，如有缺乏時可依據葉片營養診斷分析值適時補充。

三、施肥時期

甜柿果樹之施肥期分為基肥、生育期追肥及採收後禮肥，基肥施有機質肥料為主，化學肥料用量之氮肥 60%、磷肥 100%及鉀肥 50%用量於基肥施用餘為追肥用量。萌芽期間視萌芽情形給於少量氮肥補充，有利萌芽生長，用量不可過量以免使枝條徒長。追肥分別於 6-7 月及 8-9 月施用，促進果實肥大，可增加鉀肥用量，禮肥於果實採收後施用以氮肥為主，加速甜柿枝條樹勢恢復及貯藏養分於樹體內，利於甜柿結果枝萌芽生育。



圖1.生育期缺水乾旱易造成樹勢衰弱，葉片捲縮



圖2.苕子作草生栽培，抑制雜草並具水土保持功用



圖3. 氮肥過量易徒長，降低果實品質



圖4.氮肥過量使甜柿果實著色不良，延遲成熟



圖5.缺鉀葉片尖端焦黃褐枯，影響果實品質



圖6.缺鎂自老葉發生，中肋仍綠色，葉脈間黃化



圖7.肥培管理其正常果實成熟著色均一



圖8.甜柿結果情形