

# 如何改進： 柑桔果實品質？

翁仁祿

本省柑桔每年產量很多，但由於鮮果銷路有限，除非迅速發展果肉、果汁加工業，否則柑果價格無法提高。

近年來由於農藥、工資暴漲，柑桔園經營越感困難，因此必須提高果實品質，才能發展鮮果外銷，並增加內銷量，柑桔果實價格也才能提高。

## 果實品質

### 影响售價

柑桔果實品質，可分為外觀上的品質及內容(食味)上的品質兩種。外觀上的品質，指直接由柑桔果實外部可觀察的品質，包括果形、果皮狀態等。果形整齊、大小適度，果皮光滑，皮色鮮艷，無浮皮現象，沒有病蟲為害傷痕或風疤，外觀優美的果實，才能引起消費者的購買興趣，增加消費量。

內容上的品質；是指果實的食味，包括果肉厚、果肉率、果汁率及沙瓤、瓤硬硬度等物理的感覺與香氣，果汁含糖量、含酸量以及糖酸比率等化學的性質。

果皮薄(剝皮容易)，果肉率高，沙瓤、瓤硬皮脆嫩，果汁豐富，香氣高，含糖、酸量高，糖酸比適度的果實，最適合人們的嗜好，且耐儲藏運輸，腐爛率較低，受消費者的歡迎。

過去本省產柑桔，大部分着重於果實外觀，而忽視內容上的品質，因此外銷事業一向不順利。

就輸日柑而言，由於出口前必經嚴格檢驗，外觀雖然不錯，但因各種田間管理失妥，收穫、出貨方法欠佳，以致抵達日本的柑果實，果皮粗

厚，果肉硬，果汁少且淡，食味差，腐爛率高，至今仍未得日本市場的好評。

柑桔情形也是一樣，今年雖有試銷日本的計畫，但據我所知，日本人認為本省產柑桔的果肉過厚，果汁少，果心硬，糖度太低，若不迅速改進果實品質，輸日柑的前途實不樂觀。

影响柑桔果實品質的因素很多，包括氣候、土壤、地形等自然條件及因素，栽培管理方法、收穫方法、出貨方法等人為因素。

### 實行適地適種制度

(1) 氣候條件：栽培地的氣溫、日照量、降水量及風速等均影响柑桔果實品質。

氣溫：對柑桔果實品質的影响很大，高溫可促進果實肥大，但阻害果皮着色，果汁成分較低。低溫妨害果實的發育，果皮厚，果汁少。

日照量適度時，果實發育迅速，果皮着色良好，果汁成分含量較高。但是日照過強時，樹皮易離裂，增加日燒病，影响果實品質。

降水量及雨水的分布，對果實品質的影响也很大。多雨可促進果實發育，但易沖淡果汁成分。果實肥大時期的多雨與果實成熟期的少雨，是提高柑桔果實品質的重要條件。

風雖可減輕病蟲害的發生程度，但過分強風易造成風害或潰瘍病為害果，損害果實外觀。

須實行「適地適種」制度，選擇最適用於當地氣象條件的柑桔品種(換句話說，依栽培品種選擇最適氣象條件的區域)栽培，最為要緊。就以本省目前栽培的柑桔品種而言，柚子類葉形、果形均大，最適於高溫下栽培，適宜種植於南部平地。印子柑、晚

崙西亞、盧金剛、鳳梨橙等亦好高溫多濕，適合於本省中、南、東部靜風地帶栽培。

種植的經濟栽培區域在新竹以南，台南以北之間，柑桔較適於低溫地，適於北部低海拔山坡及中部較高海拔的山上栽培，溫州蜜柑僅適於北部高海拔地種植。

(2) 土壤條件：地質母材、土性及土壤水分等，均可影响柑桔果實品質。

古生層、中生層及花崗岩土壤的柑桔園，肥力較差，收量雖較少，但可產生果實緊密，瓤硬肉薄，果汁成分濃厚，酸度低、糖酸比高，風味良好的果實。沙質土壤有助植株的生長，但是果實形大、皮粗、汁淡。

粘質土壤則產果皮薄、光滑、果汁濃厚的優良果實，但酸度略高。因此須依柑桔的土壤條件，選擇栽培品種及苗木種類，並研究灌溉、排水、深耕或施肥等管理方法。

地形：柑桔園的位置、方向或標高等，亦與果實品質有密切的關係。

山坡地通常較平坦地土壤水分少，因此可產生果皮薄、着色良好、果汁成分較濃果實，但果形較小，須考慮灌溉問題。平坦地或水田產柑桔果實味淡，腐爛率較高，須加強排水設置。



藥噴園柑

方向與日照時間及風速等有關，可直接、間接的影響果實品質。就防風而言，盡量避免東北向為妥，但本省氣溫尚高，日射強，可不必選擇日照時間過長方向。

標高的高低與氣溫、濕度及日照量有關，應該選擇栽培適於該地標高的柑桔品種。

### 選拔品質優良品系

品系：柑桔類的遺傳因子很複雜，變異很多。但果實品質較差者的變異不可能產生品質優良的後代，因此優良品系的選拔及劣品系的淘汰最為重要。栽培管理、結果量、肥料、修剪、病虫害、土壤管理、防風，水分管理等各項，均會影響柑桔果實品質。

結果量的多少，決定於葉果比（葉片與果實的比率），直接影響每果粒上的營養，左右果實品質。



柑桔栽培觀摩

結果量過多，葉果比較小時，樹上的營養分供應不足，果形自然變小，果汁成分變淡。反之結果量稀少，疏果比較大時，植株生長勢增強，果實易巨形化，果肉變厚，果色差，果汁則淡，須徹底實行「疏花、疏果」工作，調節樹體營養，提高品質。

肥料種類、施肥時期及施肥量，最易影響柑桔果實品質，其中氮肥的施用對果實品質的影響最明顯。氮肥有促進果實肥大的效果，氮肥充足時果形較大。因此，一般柑農均喜歡多施氮肥。不過氮肥過多時，果皮易變粗厚，果皮色差，果汁少且淡，會降低果實品質。

### 研究施肥時期用量

據省農業試驗所及嘉義農業試驗分所的試驗，採收期於十一月至十二月間的種柑，最後氮肥施用時期於六月者，果實品質最優，採收期越早，最後氮肥施用時期須越提早，最後氮肥施用時期，不得越過九月間。

過去一部分輸日種柑指定區柑農，為增加果實重量計，至收穫前，仍繼續施用氮肥（有的甚至噴射尿素），以致降低果實品質，損害在日本市場的信譽。

磷肥有提早柑桔果實着色及減酸的功效，果實成熟期需要多量磷肥，但是柑桔吸收磷肥的速度緩慢，平時則須施用。

鉀肥可使果色濃並提高果汁成分增加輸送、儲藏力，但用量過多時易增加果汁內含酸量，降低果實品質。因此必須加強研究柑桔施肥時期及各要素的配合問題。

### 適度修剪防治病虫

修剪為柑桔栽培上的一種重要技術。未經修剪的柑桔樹，僅可產生酸味強，糖酸比低的小形果實，反之，修剪過度的樹，易增強樹勢，減低結果量並降低果實品質。

適度的修剪，可促進樹冠內的通風及日照，增大有效葉面積，有增大果形並提高果實品質的功效。

因此栽培柑桔，必須考慮樹種、樹齡、砧木種類、樹勢、樹形及管理方法，實施最適當的修剪。病虫害可直接影響果實外觀，其中瘡痂病、潰瘍病、黑星病的病斑及訪花害虫、銹壁蝨的為害果與介殼虫體、煤病的黑烟等，對果實外觀的影響最大，須徹底實施病虫害防治工作。

### 土壤管理也很重要

土壤管理也是柑桔園管理的一項重要工作，各種土壤管理法不但對水土保持有關，對柑桔果實品質也有密切的關係。草生栽培區生產的柑桔果實果形較大，布草管理法可提早果實着色期，果皮薄，果汁成分濃，品質較優。

因此應根據栽培地的地形、氣象、土壤及勞力狀況，選擇最適土壤管理法。如栽培面積狹小，人工豐富且無豪雨的地區，可採用裸地栽培方式。人工極缺乏之處，可選擇草種採用草生栽培方式。株下布草的草生栽培方式，既省工並可保護表土流失，且能提高果實品質，最理想。

### 加強防風控制水分

防風設備的加強，為柑桔栽培成功的秘訣。開園當初須視柑桔園的地形、風向而設計防風帶，種植防風林及防風障樹。防風林、牆未完成以前，應設簡易人工防風設備，防止風害，提高果實品質。水分管理對果實品質的影響最密切，提高柑桔果實品質的各種方法中，水分控制最易發生功效。柑桔在果實肥大期間雖需多量水分，但進入成熟期後，則欲缺水狀態。

日本柑農為控制土壤水分，提高果實品質，有的作小木箱單株栽培，有人利用塑膠布搭棚或地面覆蓋，作隔雨栽培。反之，在本省由於輸日種柑收購價格高，為增加果實重量計，有的於採果前行灌水或淹水工作，須迅速改善。（未完·待續）

