

馬拉松乳劑 800倍稀釋液80公升中加入95%高級夏油乳劑 1公升。夏季(5~9月)煤病發生時，噴50%馬拉松乳劑 800倍稀釋液10公升中加入95%高級夏油乳劑20~30公升，使煤病脫落，並可防止病蟲來臨。

銹蟬：

銹蟬的成蟲和幼蟲會刺破文旦果皮，吸食汁液，破壞果皮外層細胞，使果實生長受阻，品質變劣。防治方法是在4~6月間噴80%錳乃蒲可濕性粉劑 800~1000倍稀釋液。

紅蜘蛛：

紅蜘蛛在溫暖乾燥的氣候下繁殖最速，食害嫩枝葉及果皮，影響植株和果實生長，4~6月尤其激烈。防治方法是用2.5%克氯苯乳劑100倍稀釋液噴射。

介殼蟲類：

為害文旦的主要介蟲有：吹棉介殼蟲，粉介殼蟲，有殼介殼蟲。

吹棉介殼蟲吸食嫩芽枝葉營養液，並分泌蜜露，誘發煤病，誘集蟻，4~5月最易發生。

粉介殼蟲多發生在枝與葉之間，或果柄與果肩之間，影響落果，誘發煤病，聚集蟻，4~6月最嚴重。

有殼介殼蟲吸食枝葉及果實汁液，受害時枝葉脫落，成熟延遲，影響果質。如無澈底防治，收穫後貯藏期間發生更多。7~9月間久旱不雨的高溫天氣下最易發生。

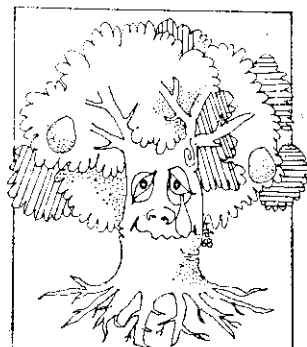
防治吹棉及粉介殼蟲，用50%馬拉松乳劑 800倍稀釋液噴射。防治有殼介殼蟲，在冬季噴50%馬拉松乳劑 800倍稀釋液80公升加入95%高級夏油乳劑 1公升，夏季噴44%大滅松乳劑800~1,000倍稀釋液。

木蠹：

木蠹為害嫩芽枝梢，並分泌蜜露，引發煤病，誘集蟻，並會傳播立枯病，應注意防治，噴50%馬拉松乳劑800倍或44%大滅松乳劑1,000倍稀釋液。

麻豆文旦立枯病

黃秋雄



文旦樹葉片黃化，枯死現象，民國60年曾在麻豆鎮祖廟地區零星發現，但未引起注意。64年雨季過後，突然普遍發生。65年發病面積擴大到 180公頃，發病株數佔總栽培株數的45%，十分嚴重。據農林廳統計，在 718個果園中，每園有10~30株集體枯死，很少有單株死亡的現象。

立枯病為害

立枯病為害66年起，農復會與農林廳等單位開始成立研究計畫，尋求文旦枯死原因及防治對策。經初步判斷，可能是文旦立枯病。

典型文旦立枯病病徵是葉片黃

化及硬化。一般情形，發病初期，植株中一部份。小枝條首先呈現葉片或葉脈黃化，逐漸蔓延至較大枝條，最後遍及全棵。病葉除黃化、硬化外，葉脈也變黃凸起，老葉偶而可產生葉脈栓化的病徵。新生葉片比健全葉小，呈淡黃色，或呈微量元素缺乏的徵候易於脫落。如果拔取罹病植株根部，可發現腐爛現象。

罹病樹常有開花異常，花數反比正常樹多，可是著果率低，易落果。發病輕微的枝條所結果實比正常果小，果實歪曲。種子發育不良。根據關西柑桔試驗蔡雲鵬先生分析，一般病果比重較輕，糖度低，

酸度高，果皮增厚。

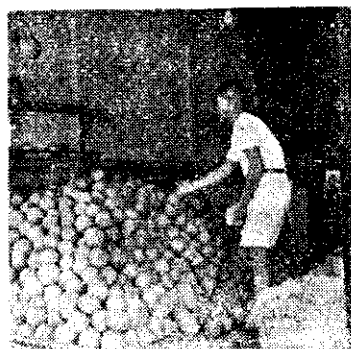
線蟲也是禍首

自麻豆文旦發生立枯現象以來，有關文旦死的原因，曾有數種不同假設。諸如土壤排水問題，根部線蟲為害，感染柑桔立枯病等，這幾種原因可能都與65年麻豆地區文旦樹大量死亡有關。因為田間發病條件，不像試驗室內單純，多種促成文旦樹衰弱或死亡的原因，在田間可同時存在。

台大蘇鴻基教授及台灣省農業試驗所曾自麻豆地區採集文旦病株枝條檢定，結果發現嫁接在椶柑苗上所產生病徵，與柑桔立枯病所引



(右) 立枯病果
(左) 健康果
黃秋雄攝



文旦集貨

起的相同。麻豆地區栽培的椪柑及柳橙病株，經檢定結果，也呈現柑桔立枯病病徵。蘇鴻基先生且在病組織中發現類似菌質體的微生物存在。這些結果顯示文旦葉片黃化的植株存有椪柑、甜橙等柑桔樹立枯病相同或相似的病原。

另據中興大學林奕耀教授自麻豆及佳里兩地文旦罹病園採同土壤分離調查，發現植物寄生線虫種類繁多，且族羣密度偏高，其中 *Tylenchulus*, *Semipenetrans*, *Pratylenchus* spp 等線虫能被壞文旦根系。

施有機肥・改善排水

由這些証據，我們相信柑桔立枯病病原所引起的文旦立枯病，在麻豆地區相當普遍。立枯病造成葉片黃化，使病株衰弱，甚至死亡。如果土壤中有高密度為害柑桔根部的線虫存在，將會加劇病勢的發展。但以上原因，僅能使文旦樹慢性衰弱、枯死，不能解釋65年8~9月間文旦樹大量死亡的現象。那時文旦樹的死亡，可能是因颱風後果園浸水。

注意病害防治

對於文旦立枯病的防治，必須

採取：

1. 增強植株的生長樹勢，施用有機肥料，改善土壤理化性質，改善排水系統，促進根系發育，抑制土壤有害線虫的密度，藉以延緩立枯病病勢的進展。2. 繁殖苗木必需選用健康接穗及砧木，防止病原經由嫁接而傳播。

3. 發病嚴重而無生產價值的病株，應將它剷除，尤其一些椪柑或柳橙與文旦混植園，其中已呈現嚴重立枯病徵的椪柑或柳橙，應速剷

除，減少病原。

4. 噴灑殺虫劑，減少可疑的媒介昆蟲傳播。

5. 初期發病輕微的植株，可用樹幹灌注法，將30.3%的鉑微素可溶性粉劑配成300~400倍液灌注，藥劑灌注量及灌注次數可依樹齡，植株大小及罹病程度而定。為預防灌注後產生流膠，可用南寶樹脂或波爾多液塗刷於灌注傷口。施藥時期應在乾季，配合春芽與夏芽抽出時施行，每年須灌注1~2次。

文旦成熟 (阿郎攝)

