

雲嘉南地區文旦柚合理化施肥

卓家榮 林晉卿 張汶肇

臺南區農業改良場

麻豆文旦(*Citrus grandis* Osbeck cv. Matou Wentan)或稱文旦柚屬芸香科(Rutaceae)柑桔屬植物，由於品質優良、產量高及氣候風土適宜，種植面積逐年增加，成為重要的經濟果樹之一。麻豆文旦品質好壞影響價格甚鉅，果園栽培管理及合理化施肥措施為影響之關鍵，為提升麻豆文旦產業之競爭力，農友應重視合理化施肥之觀念，應根據果園土壤及肥料特性來調節肥料之施用，因此，優質文旦柚果園需具備良好的土壤生長環境及合理化的施肥管理。

優質果園土壤管理

- 一、土壤：有效土層深，通氣良好；地下水位深(大於180公分)且無不透水層；以中質地土壤(砂質壤土—粉質壤土)為佳。土壤有機質含量2%以上，pH值為6.0~7.5。
- 二、水分：土壤水分在幼果至果實肥大期，宜保持土壤濕潤，即不可過於乾燥，乾旱時適時灌溉；但夏季雨水多，更需注意土壤表面及內部排水問題，以免爛根造成後期果實品質劣變。採收前1個月宜保持果園土壤乾燥，可提高果實糖度與品質。
- 三、敷蓋與覆蓋：文旦園草生栽培較清耕利多於弊，不但可以防止表土流失，更可保持土壤水分、養分與溫度，維持良好土壤理化性，唯需定期進行割草管理。亦可栽培一些具匍匐或矮性綠肥作物為覆蓋作物，例如：大豆臺南4號。

合理化的施肥管理

果園施肥量因氣候、土壤肥瘠、樹齡大小、樹勢強弱及產量樹齡狀況而異，施肥量可依據果園施肥推薦量為基準，其後再利用土壤與葉片分析

結果來調整施肥種類與用量。果農應於麻豆文旦果實採收前(約8月下旬至9月上旬間)對果園土壤及植株取樣，送交農業試驗所或改良場診斷分析，俾供施肥及土壤校正之參考。

- 一、禮肥：於文旦採收後，施基肥前；為恢復剛採收後樹勢，施肥方式以撒施即可；所用化肥以氮素含量較高肥料為主，可選擇硫銨、尿素或複肥1號、複肥5號其中一種，每株用量依樹齡、樹勢及產量而定，約每株0.5~1.0公斤即可。
- 二、基肥：於文旦採收後進行，有機肥為主，部分化肥為輔，施肥方式以深施為主，即施入土中30~50公分，可溝施、環施或穴施，視地形及種植情形而定；若土壤pH須調整，可配合此時，加入土壤改良劑一併施用，有機肥種類以發酵完全之有機堆肥最佳，選購時可參考農糧署公告之優質有機堆肥品牌，唯一般柑桔容易造成植體氮素過多，影響將來果實品質，最好選擇氮含量2%以下之有機肥；每株用量(視樹齡大小而定) 20~50公斤。至於化肥種類，須視植株實際生育情形而定，可選擇複合肥料1號(20-5-10)，2號(11-9-18)，5號(16-8-12)，25號(5-20-20-4)或43號(15-15-15-4)，每株施用量1~3公斤(視植株大小)。
- 三、催花肥(開花前1個月)：以磷酸一鉀、氯化鉀、尿素比例為5：3.7：1混合，並以水稀釋200倍後，葉面噴施，每2周1次，共2~3次。
- 四、開花期(始花至盛花期)：本次肥以微量元素為主，可加入一般農藥合併噴施，例如：水溶性硼素($\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$)或綜合微量元素，以水稀釋500倍以上噴施，約每10天至2周噴1次，共2~3次。
- 五、第1次追肥(幼果期)：於柚子著果定型後(即生理落果後)約3~4月中；視植株需要，選擇複合5號或43號，每株1~3公斤，於雨後(或灌溉後)土壤濕潤狀態時，平均撒施於樹冠下周圍即可。
- 六、第2次追肥(中果期)：約中果期(5~6月中)，此次肥一般以高磷、鉀肥為主，例如：複合25號、複合43號、複合47號(9~18~27)或即溶5號(10~20~20)，施肥方法亦以撒施為主即可。
- 七、催甜肥(約採收前1個半月)：以高磷鉀肥為主，例如磷酸一鉀(0-52-34)搭配氯化鉀(或硫酸鉀) 1：4或臺肥6號即溶肥料(5-18-18-4)，稀釋200

倍以上灌施根圈周圍，灌施量為樹冠下根圈表土(0~20公分)濕潤為原則；稀釋500倍以上，可噴施全株，以全株葉片濕潤為原則；每10天至2周施用1次，共2~3次。

表 1. 麻豆文旦施肥三要素推薦量(公克/株/年)

樹齡或產量		三要素用量			換算成臺肥43號 或5號複合肥料	
		氮素	磷酐	氧化鉀		
幼樹	1~3年生	75	75	75	43號	500
	5年生	150	150	150		1,000
成樹 (年產量)	20公斤/株	300	150	225	5號	1,875
	40公斤/株	500	250	375		3,125
	60公斤/株	600	300	450		3,750
	90公斤/株	800	400	600		5,000
	120公斤/株	1,000	500	750		6,250
	150公斤/株	1,200	600	900		7,500

*種植於坡地、砂質地或礫質地等肥分易流失的土壤，施肥量宜增加30~40%，保肥力較佳之粘質壤土，可酌量減施20~30%。

**果園若行草生栽培，在施用春、夏肥時追施氮肥20~30%。

***在土壤較肥沃之果園，若春肥及果實發育期均採用臺肥5號複合肥料時，因氮肥過多，將會影響果實品質及12月之花芽分化，因此應改用臺肥2號複合肥料較佳。

****在4~8月間若雨量豐沛，則果實發育期之氮肥宜減施或免施，以免夏秋梢過於旺盛。



基肥應採深層方式施入土壤中



採穴施法施肥



果園草生栽培具防止土壤流失、提高有機質及改善土壤等優點



果園排水性不佳，影響植株根群生長及吸收養分之功能



葉片缺鎂黃化，影響光合作用效能



一般採裸地栽培，雨季時易造成表土流失