

番荔枝果園合理化施肥

番荔枝為熱帶及亞熱帶的半落葉果樹，栽培品種有大目種軟枝種及粗鱗種等目前栽培面積約 4,700 公頃，以台東縣的栽培面積為最大，占全台栽培面積的 82%，目前肥培管理多以施用化學肥料為主；由於目前化學肥料的價格自由化的衝擊，肥料價格可能已經沒有調降的空間，雖然政府也提出政策方案來減緩化學肥料價格上漲對農友所造成的影響，但是根本的解決方法是適當且適量的使用肥料，畢竟肥料也不是取之不盡用之不竭的資源，並且如果不合理的施用肥料，不但無法讓作物產量及品質提升，反而會造成土壤地力的劣化及生態環境的汙染；因此推行合理化施肥是勢在必行的，而合理化施肥的意義，簡單地說就是除了依照作物之肥料推薦量施肥之外，並利用科學的土壤及植體的營養診斷分析及其他相關配合措施來調整現有的肥培管理方法，例如土壤營養診斷結果顯示氮素含量偏高，那氮肥就要減少施用。



番荔枝果園採取土壤樣品



番荔枝果園採取葉片樣品

番荔枝果園合理化施肥

果樹的營養情況對於樹體的營養生長及最後的產量及品質是非常重要的，例如在番荔枝中果期後，如果氮肥施用過多，則可能會導致裂果之發生，因此番荔枝的施肥管理最好依據現在所推薦的氮磷鉀三要素含量進行施肥工作，表 1 及表 2 分別為番荔枝氮磷鉀三要素推薦量及施肥分配率，在尚未清楚番荔枝果園的土壤肥力及果樹營養的情況下，可以參考表 1 及表 2 來進行施肥工作，然後進一步利用土壤和葉片營養診斷分析了解番荔枝果園的土壤肥力及果樹的營養，以靈活調整果園的施肥方法及施肥量，如此便不會發生不合理地施用肥料及肥料成本增加的情況，真正落實合理化施肥；而土壤和葉片營養診斷分析就是於果園中採取土壤及葉片的樣品進行科學儀器的分析，進行土壤和葉片營養診斷分析，但要注意土壤及葉片樣品之採取，果園之土壤採樣位置在樹冠外圍下方，先將土壤表面上的雜草拔除，然後使用土鑽、鋤頭或圓鍬等工具，依



番荔枝果園施用有機質肥料之情況



番荔枝果園種植覆蓋綠肥作物

表土 0 - 20 公分、20 - 40 公分兩個深度分別採取土壤，每處果園視面積大小，分別採取 8 - 12 處，依樣品深度區分，分別裝入 2 個水桶內。每 1 個綜合樣品混合均勻後，取 600 克 - 1 公斤的土壤為一樣品；番荔枝葉片的採樣部位為沒有結果的枝條，從該枝條的頂端算起第 3 及第 4 葉片。每棵樹的東、西、南、北方各採取 2 片，依照

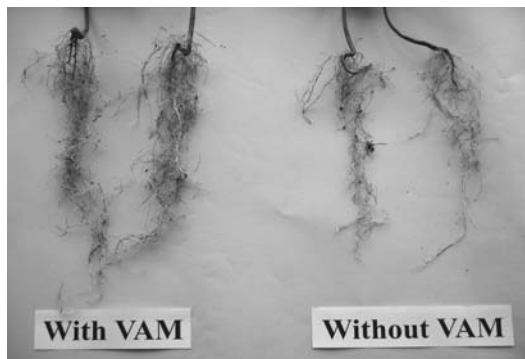
全園的大小，共逢機採取 50 - 100 片混合為一樣品；此土壤及葉片樣品即可用來進行土壤及葉片營養診斷分析。

合理化施肥相關配合措施

番荔枝果園合理化施肥措施，除了依據三要素肥料用量推薦及利用土壤及葉片營養診斷分析來合理施用肥料之外，也包括其他可以提高產量及

慧春實業股份有限公司 (台灣·豐原)

長濱氨基酸 (補高樹尼) <small>肥製他字0020029號</small> 催大、打破休眠	脯胺酵素 <small>肥製質字0020020號</small> 1. 催大、打破休眠 2. 提高免疫抗體	賜多農 <small>肥製複字0020034號</small> 雙十全大補 催大、吸肥	抗特 <small>肥製鉀字0020027號</small> 1. 開根素 2. 開根肥 3. 海草精	年卡來多 <small>肥製磷字0020001號</small> 催色、補甜、品質	萬特 <small>肥製質字0020013號</small> 有機肥 + 腐植酸 基肥 特品
保果微素 R(爾)銅 <small>肥製微字0020025號</small> 1. 抗病、防爛、神經系統、冬季清穢 2. 消毒切口、提高免疫抗體	加得寶 <small>肥製微字0020043號</small> 補鈣、矽、鎂、硼、綜合元素 提高免疫抗體、結實、著色	寶素 (萬特-硼鎂) <small>肥製微字0020033號</small> 著果、提高免疫抗體(颱風前後) 霜雪前後 斷水、耐旱	萬友 <small>肥製微字0020005.16.24.44號</small> 綜合EDTA鉀合態：鎂、錳、鋅、鐵 + 綜合元素：結實、品質	鎂錳成真 <small>肥製微字0020042號</small> 鉀態鎂錳硼鋅、綜合鉀態綜合元素液	強發 <small>肥製質字0020046號</small> (海草膠原蛋白) 海草膠 + 動物蛋白、酵素生化醃合雙十全大補液
乾坤鎂肥 <small>肥製微字0020015.35.47號</small> 電子肥 16-16-16 + TE 5-25-25-3 10-10-10 其他訂製品	慧春一鉀 <small>肥製複字0020028.32.36.48號</small> 0-30-30 0-30-40 0-40-40 3-36-36 6-31-31 0-0-48-3 可指定配方	收果樂 (生化葉肥) <small>肥製複字0020004.30.31.37號</small> 30-10-10 20-20-20 10-52-10 12-48-8 可訂配方	干代田 <small>肥製質字0020019號</small> 1. 炭化纖維、特有有機、強根、吸肥、礦元素E.S、防敗穢 2. 改良土壤 + 有機、開根(寶素)：十全元素、回生劑防黑根、發根	有機原料 糖蜜、光合菌、花生粕、檸檬酸、植體維生素、魚骨粉、氨基酸粉、炭化纖維 + 鈣矽鎂硼、魚精、泥炭苔、腐植酸、西德鎂 (04)25318485 http://www.taiwanfertilizer.com e-mail:nagahamacanada@hotmail.com	



番荔枝幼苗接種菌根真菌，左為接種菌根真菌，右為未接種菌根真菌

品質之土壤肥料技術，下面就介紹一些相關配合措施：

1. 使用有機質肥料：在果樹及其他作物栽培時，可以施用有機質肥料以提高品質。有機質肥料種類很多，包括植物渣粕料、禽畜糞堆肥、混合有機質肥料、禽畜糞加工肥料等。有機質肥料施入土壤中，經微生物的礦化作用 (mineralization) 後，分解釋放出作物所需的養分後，最後產生不易分解、顏色為黑色的腐植質，為土壤有機質之主要成分之一，且有機質肥料具有比重小，表面積大，陽離子交換能力高等特性，

表 1. 番荔枝三要素推薦量 (克 / 株 / 年)

樹 齡	氮 素	磷 酐	氧化鉀
2 年	100 - 150	100	100 - 150
4 年	350 - 500	200	350 - 500
6 年	450 - 650	300	450 - 500
8 年	700 - 1,000	400 - 500	700 - 1,000

表 2. 番荔枝施肥分配率

肥料別	春 肥	夏 肥	秋 肥
氮肥	20	70	10
磷肥	100	-	-
鉀肥	20	50	30

可促進土壤團粒構造生成，改善土壤排水、通氣性，增加土壤保水、保肥能力及對酸鹼與鹽分之緩衝能力，因此可以改善土壤理化性、生物性及避免土壤硬化與不利耕作。太麻里鄉酸性土壤在每公頃施用 4 公噸之有機質肥料結果顯示番荔枝夏冬期果示範區，每公頃平均產量為 14,600 公斤，較對照區 12,980 公斤增產 13%。因此在施用化學肥料時，也可以配合施用有機質肥料，但須注意應將有機質肥料可釋出之三要素量扣抵化學肥料用量，如此才是真正做到合理化施肥，而所施用之有機質肥料也必需是完全腐熟的。

2. 覆蓋作物之利用：於番荔枝果園種植覆蓋綠肥作物，為良好土壤管理方法之一，例如苕子、多年生花生、田菁等可以種植於果園中。有研究報告指出於番荔枝果園種植百喜草及田菁之後，其土壤保水能力較未種植百喜草及田菁的中耕除草區及淨耕區來得好，也有研究結果顯示在種植小葉百喜草及苕子之後，土壤有效磷較未種植小葉百喜草及苕子來得高。

3. 生物肥料應用：生物肥料，又稱「土壤微生物製劑」或「微生物肥料」，可以幫助作物獲得土壤中的養分來降低化學肥料的施用量如此可以減少土壤劣化，並維持土壤中養分循環供給平衡，而生物肥料主要是包括對農業生產過程有益的細菌、放射菌、真菌、藍綠菌等

微生物，常見有固氮菌、溶磷菌、分解菌、有機聚合物的產生菌及菌根真菌等。以菌根真菌為例，菌根真菌是一種與植物根部共生的真菌能幫助植物吸收有效性磷，其主要分為內生菌根菌、外生菌根菌及內外生菌根菌，其中又以叢枝狀內生菌根菌為最普遍受到重視的菌根真菌。台東區農業改良場的研究結果顯示番荔枝幼苗在接種菌根真菌之後，其根長及根重皆較未接種菌根真菌的對照組來得長且重；而在施肥後，葉片磷元素濃度較未接種菌根真菌者提升更多。

結語

番荔枝的施肥要合理化，但其他作物也是相同道理的，如果尚未清楚果園

或農地的土壤肥力及作物營養的情況下，可以依據各作物之施肥推薦量來施肥，然後進一步利用土壤和葉片營養診斷分析來了解果園或農地的土壤肥力及作物營養，如此才能調整施肥方法及施肥量，並且配合相關措施來使肥料的使用更有效率及降低肥料用量。總之，只要有施肥的步驟，就要落實合理化施肥，如果“不合理地”施用肥料，不但不能維持土壤永續地力，相反地會造成土壤理化性及生物性的劣化，進而使得作物生產力衰退，並且過多的肥料會污染環境生態，而“合理地”施用肥料才能維護土壤地力及維持作物的產量及品質，達到農業的永續經營。🌱

三冠牌 農業用遮光網

掛耳式遮光網 (專利產品)
網身織有補強帶，固定間隔有掛耳，適活動式搭設。電動、手動皆宜

防蟲網
木瓜專用防蟲網、蔬菜防蟲網、果蠅網等

能源節省布
縮小溫控空間，節省能源。可遮光、防霧、防滴水

懸掛式遮光網
讓人如處在森林般清爽，通風性佳，不怕強風

穴植網 (專利產品)
預留作物穴植區並抑制雜草滋生，透氣性、透水性佳

雜草抑制蓆
有效防止雜草滋生，溫室、園地作業方便

其他農業用設施資材

- ◆ 活動網室零組件、溫室零件
- ◆ 聚酯鋼線
- ◆ 貯水蓆
- ◆ 固定帶
- ◆ 速束帶
- ◆ 粘扣帶
- ◆ 土木工程用布
- ◆ 水泥加勁纖維絲
- ◆ 網類製品依客戶需要縫合加工

煥坤企業股份有限公司

彰化縣福興鄉西勢村員鹿路二段155號
TEL : (04) 7773878 FAX : (04) 7789778