

鳳梨釋迦果園合理化施肥

文圖 | 張繼中 台東區農業改良場

鳳梨釋迦為需肥性較高的作物，栽種時可以依據施肥推薦量來施肥，然後再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，使肥料的使用更有效率並降低肥料用量。

鳳梨釋迦適宜的土壤為砂質壤土，壤土或構造及排水良好之黏質壤土，即使土層中含有部分石礫，亦不影響其生長，其土壤酸鹼值最適範圍在 pH 5.8 - 6.5 之間，目前肥培管理仍以施用化學肥料為主；由於目前化學肥料的價格呈現上漲的趨勢，肥料價格可能沒有調降的空間，

圖 1. 氮過多容易引起鳳梨釋迦枝梢生長時葉片下垂的現象。(圖片由蘇德銓博士提供)



雖然政府也提出相關措施來降低化學肥料價格上漲對農友所造成的負擔，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，除了增加生產成本且

有可能引發鳳梨釋迦

營養不平衡現象

而發生枝梢生長時葉片下垂(圖 1)，

致使果實產量及品質降低。

而土壤地力的劣化及生態環境的污染更是阻礙農業永續發展；因



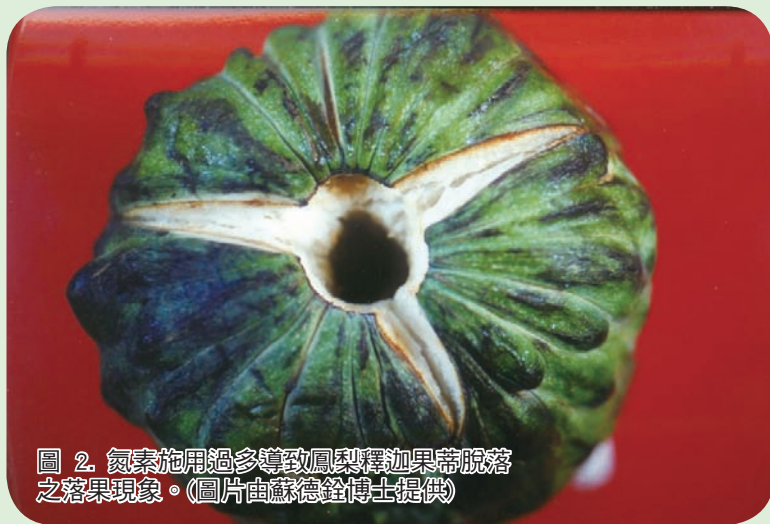


圖 2. 氮素施用過多導致鳳梨釋迦果蒂脫落之落果現象。(圖片由蘇德銓博士提供)

此除了依照作物之肥料推薦量施肥之外，良好的鳳梨釋迦果園土壤及肥培管理方法，就是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，而達合理化施肥之目的。本文將介紹鳳梨釋迦果園合理化施肥。

一. 鳳梨釋迦果園合理化施肥

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，例如氮肥施用過多，則可能會導致果蒂脫落之落果現象發生(圖 2)，因此鳳梨釋迦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，表一為鳳梨釋迦氮、磷、鉀三要素推薦量、肥料換算量及施肥分

配率，在尚未清楚鳳梨釋迦果園的土壤肥力及果樹營養的情況下，可以參考表一來進行施肥工作，然後進一步利用土壤和葉片營養診斷分析了解鳳梨釋迦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採取土壤及葉片的樣品進行科學儀器的分析，提供土壤及植體營養情況，下面就分別介紹土壤及葉片樣品之採取方式。

(一) 葉片採樣

每年 12 月是採集葉片樣品的最佳時期。非結果枝之頂端算起第 3 或第 4 葉片為採樣部位(圖 3)。每株



圖 3. 採樣部位為非結果枝，頂端算起第 3 或第 4 葉片

東、南、西、北方各採取一片,依據果園的大小,採集 50 - 100 片葉片混合為一樣品,全園採樣行進路線如圖 4。應在果園施肥前及施用農藥或營養液之前採樣,且避免採取生長異常植株之葉片,如此可避免採樣所造成的誤差。樣品立刻裝入塑膠袋內,袋上用油性簽字筆寫明產銷班別、姓名、地段地號、品種及採樣期,當日立即送到改良場調理。若因故無法送達亦應置於冰箱冷藏,次日再送改良場。

(二) 土壤採樣

進行葉片採樣時,可同時進行土壤樣品之採取。土壤採樣位置在樹冠外圍下方,先將土表上雜草清除,然後使用土鑽、鋤頭或圓鋤等工具,於表土 0 - 20 公分及 20 - 40 公分 2 個不同深度分別採土,分裝於兩個水桶內。果園依據面積大小,在中前左右後各處(如面積太大可分成若干區塊,每個區塊大小約 0.1 - 0.2 公頃,分別在各區塊之中前左右後各處採土),分別採 8 - 12 點,依採樣深度分別裝入 2 個水桶內

表 1. 鳳梨釋迦氮、磷、鉀三要素推薦量、肥料換算量及施肥分配率

鳳梨釋迦三要素推薦量 (公克/株/年) ¹					
樹齡 (年)	氮 素			磷 鈣	氧化鉀
1 - 2	200			100	150
2 - 3	400 - 600			200	250 - 500
4 年以上	800 - 1000			400 - 500	500 - 800
鳳梨釋迦三要素推薦量換算成單質肥料量 (公克/株/年) ²					
樹齡 (年)	硝酸銨鈣	硫酸銨	尿素	過磷酸鈣	氯化鉀
1 - 2	500 - 750	476 - 714	217 - 326	556	250
2 - 3	2,000 - 3,000	1,905 - 2,857	870 - 1304	1,111	417 - 833
4 年以上	4,000 - 5,000	3,810 - 4,762	1,739 - 2,174	2,222 - 2,778	833 - 1,333
鳳梨釋迦果園施肥時期及分配率 ^{3,4}					
施肥時期		分配率 (%)			
		氮肥	磷肥	鉀肥	
春肥 3 月下旬 - 4 月底		20	100	20	
夏肥 7 月 - 10 月		70	0	40	
秋冬肥 10 月底 - 12 月底		10	0	40	
附註：					
1. 砂質或石礫質壤土果園氮肥量增加 20 - 30%。					
2. 酸鹼值在 6.0 以下可施用硝酸銨鈣, 6.0 以上可施用硫酸銨。					
3. 夏肥可分為 2 - 4 次施用, 依土壤質地而定。					
4. 砂質土或石礫質壤土果園, 氮肥及鉀肥應少量多次施肥。					
5. 上述為三要素推薦量, 請配合土壤及植體營養診斷修正施肥量。					

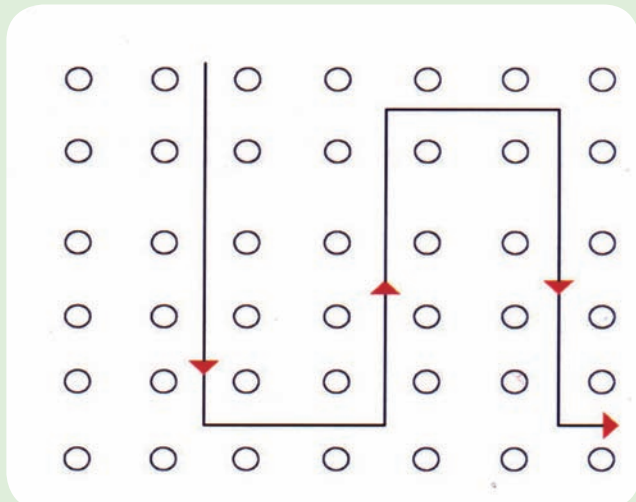


圖 4. 葉片採樣進行路線圖，圓圈代表番荔枝之植株

(0 - 20 公分裝 1 桶混合、20 - 40 公分裝 1 桶混合)。水桶內之土壤要均勻混合，每一個不同深度之樣品於混合均勻後，取 600 克 (約 1 台斤，或 2 個拳頭大) 分別裝入標有深度、產銷班別、姓名、地段地號及採樣期的塑膠袋內與葉片樣品一同送改良場檢測分析。土壤樣品依農友的方便性，可於採樣當天送達或寄送各區改良場，但最重要的是不要在施肥後立即進行土壤採樣，以免造成樣品檢測的誤差。

三. 結語

鳳梨釋迦為需肥性較高的作物，所以更要落實合理化施肥，如果尚未清楚果園的土壤肥力及作物營養的情況下，可以依據其施

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，如此才能準確的調整施肥量，並且可進一步配合相關措施，如施肥方法的改善、有機質肥料的使用等，使肥料的使用更有效率並降低肥料用量；總之，只要果園有施肥的動作，就要做到合理化施肥，如果不合理地施用肥料，不但不能維持土壤永續地力，並且會影響作物生長，降低果實品質及產量，進而影響收益。在現今肥料價格持續上漲的時代，施用過多的肥料，不但會增加生產成本且過多的肥料會造成環境生態的污染，而合理地施用肥料，除了能維護土壤地力及維持作物的產量及品質，也能使農業達到永續經營的目標。豐

台東區農業改良場：089-325-110

