



番荔枝肥培管理可施用不同肥料種類，例如有機和無機的肥料，而這些肥料所提供的養分均以無機型態為果樹所利用。化學肥料分為單質及複合肥料，單質肥料有硫酸銨、尿素、過磷酸鈣、氯化鉀及硫酸鉀…等，而複合肥料有臺肥1號、臺肥5號及臺肥43號…等。選擇肥料需依據果園的土壤狀況、生產力、

樹齡及產期之不同而異。各個果園的肥料施用量，除依據番荔枝施肥推薦量外，應按照土壤與葉片營養診斷分析結果來決定合理的施肥用量。果園應施用多少肥料，可參考表2的推薦量，再以土壤及植體營養診斷分析的結果加以修正。施用時期及施肥量分配率如表2。



圖1. 施用有機質肥料及石灰資材應採取開溝方式施用，避免直接撒施於土壤表面

參、三要素量與肥料量之計算

番荔枝的三要素推薦量，要如何計算真正的肥料用量呢？不是推薦每株650克氮素就代表施用氮肥650克，因為氮肥並不是全部都是氮素，例如硝酸銨鈣的氮素含量為20%，如表2計算，6年以上番荔枝氮素、磷酐及氧化鉀推薦量分別為每株650公克、300公克及500公克，假設一分地有60株番荔枝，則氮素用量總共為650公克×60株等於39公

斤，磷酐用量總共為300公克×60株等於18公斤，氧化鉀用量總共為500公克×60株等於30公斤；如果分別施用硫酸銨、過磷酸鈣、氯化鉀提供氮素、磷酐、氧化鉀；而硫酸銨的氮素含量為21%，過磷酸鈣的磷酐含量為18%，氯化鉀的氧化鉀含量為60%，則可利用換算公式計算所需施用之硫酸銨、過磷酸鈣、氯化鉀用量如下：



表2、番荔枝三要素推薦及施肥時期、分配率

番荔枝三要素推薦量(公克/株/年) ¹			
樹齡(年)	氮素	磷酐	氯化鉀
2	100-150	100	100-150
4	350-500	200	250-500
6	450-650	300	450-500
8	700-1000	400-500	700-1000

番荔枝果園施肥時期及分配率 ^{2,3}			
施肥時期	分配率(%)		
	氮肥	磷肥	鉀肥
春肥 2月下旬-3月底	20	100	20
夏肥 6月-9月	70	0	40
秋肥 10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. 夏肥可分為2-4次施用，依土壤質地而定。
3. 砂質土或石礫質壤土果園，氮肥及鉀肥應少量多次施肥。

$$\text{施肥用量(公斤)} = \text{要素量(公斤)} \times (100 / \text{肥料的要素含量}(\%))$$

如以上述例子計算，所需施用之硫酸銨、過磷酸鈣、氯化鉀用量為：

$$\text{硫酸銨施肥用量} = 39 \times (100/21) = 186 \text{ 公斤}$$

$$\text{過磷酸鈣施肥用量} = 18 \times (100/18) = 100 \text{ 公斤}$$

$$\text{氯化鉀施肥用量} = 30 \times (100/60) = 50 \text{ 公斤}$$

如果一分地有60株番荔枝，則於翌年初春強剪之後，所施用之硫酸銨、過磷酸鈣用量分別為186公斤、100公斤及50公斤(1公斤以下四捨五入)。施用的氮肥有硫酸銨、尿素、硝酸銨鈣，依土壤酸鹼度之狀況施用，如果土壤為酸性，則應避免施用硫酸銨，較常施用的

磷肥為過磷酸鈣，而較常施用的鉀肥為氯化鉀及硫酸鉀。亦可施用複合肥料，但要注意施用量之換算，如以上述為例，於強剪之後，所需要之三要素推薦量為氮素39公斤、磷酐18公斤、氧化鉀30公斤(假設一分地有60株番荔枝)，如施用臺肥5號複肥，其含氮素16%、磷



酞8%、氧化鉀12%，簡稱N-P-K為16-8-12配方，如所推薦之氮素用量為39公斤，則臺肥5號複肥之用量為： $39 \times (100/16)$ 等於244公斤，此244公斤含有磷酞、氧化鉀含量分別為19.5公斤 ($244 \times 8\%$)、29.3公斤 ($244 \times 12\%$)，而磷酞、氧化鉀所推薦量分別為18公斤及30公斤因臺肥5號複肥所提供的磷酞及氧化鉀與所推薦量之差異不大，不需再利用過磷酸鈣補充不足的磷酞，鉀肥也可以考慮不需用氯化鉀補充。

肆、番荔枝營養失調問題

根據歷年來臺東場進行臺東地區土壤與植體營養診斷分析及相關研究結果，番荔枝果園營養失調問題分述如下：

1. 土壤酸性問題：當土壤中的氫離子多於氫氧離子時為酸性土壤；其形成除因酸雨、雨水大量淋洗及土壤母質原本為酸性或植物本身吸收土壤中大部分正離子營養元素外，不合理的施用酸性肥料及過量有機酸也會導致土壤偏酸問題，土壤酸鹼值低於5.5，即屬強酸性土壤。
2. 有機質含量偏低：在高溫及多濕的環境下，土壤有機質分解較快，容易發生有機質含量偏低的情形，土壤有機質含量低於2%，即屬偏低。
3. 缺鎂：當番荔枝老葉葉脈間部分有黃化現象，且與葉脈周圍之綠色有明顯對比者為缺鎂(圖2)；在酸性土壤，特別是粗質地的土壤，鎂較易流失，如果鉀含量多時，也會影響作物對鎂的吸收而發生缺鎂的情形。

4. 缺硼：番荔枝植株缺硼時，葉片節間縮短呈現密生狀態(圖3)，葉色較正常葉淡綠，葉柄具有橫向木栓化的龜裂，偶而葉柄與葉身接合處附近亦會發生橫向龜裂後再往葉身縱裂(圖4)。土壤酸化時，硼變成可溶性，易隨降雨或灌溉水流失，特別是粗質地酸性土壤易缺硼，或土壤酸鹼值高而富含石灰質時，硼易被固定形成難溶性的石灰化合物($\text{CaO} \cdot 8\text{B}_2\text{O}_5$)，易導致硼的缺乏。

5. 硼毒害：番荔枝如果吸收過量硼，輕者會導致葉緣褐色、焦枯(圖5)，嚴重者會使葉片大面積焦枯、捲曲，呈現植株落葉嚴重(圖6)，生長勢衰弱。硼毒害的現象一般不會發生，使用無肥料登記證的硼肥或不合理的超量施用，就會發生硼毒害。

如果發生上述之營養失調問題，可依據表3之方法進行改善，其他問題可進一步向臺東區農業改良場(電話：089-325110#720)查詢。