

土壤肥料

鋁濃度對鳳梨根部生長及養分吸收的影響

林永鴻

當土壤中鋁濃度達 150 μM 時，對大多數的作物根部生長尚不致造成影響，但是當鋁濃度高達 250 μM 時，則可能會對作物根部造成毒害。本研究乃探討不同品種鳳梨根部耐鋁特性及對養分吸收的影響，首先針對重要品種開英種、台農 6 號、台農 13 號及台農 17 號鳳梨栽植於強酸性水耕液中不同鋁濃度對其根部生長及養分吸收的影響進行研究，分別將鳳梨栽植於 pH4.5 含 0, 100, 200 及 300 μM AlCl_3 的水耕液中四週，測定四個品種的鳳梨於不同鋁濃度下之根的伸長度及根尖鋁聚積情形，並測定養分吸收情形及根尖分泌的有機酸種類與含量。結果發現，四個品種鳳梨在水耕液含 100 μM AlCl_3 情況下對根部生長都有促進作用，但在水耕液含 200 μM AlCl_3 情況下，台農 6 號及台農 13 號鳳梨根部生長受到抑制，而以台農 13 號較為明顯，在水耕液含 300 μM AlCl_3 情況下則台農 6 號及台農 13 號根部均明顯受到抑制。在水耕液中不含鋁時四個品種的根部養分吸收程度差，除了開英種鳳梨養分吸收程度隨著水耕液中鋁濃度的提昇而增加之外，台農 6 號、台農 13 號及台農 17 號鳳梨在水耕液含 200 μM AlCl_3 情況下養分吸收開始受到抑制，其中又以台農 13 號鳳梨較為明顯，當水耕液中 AlCl_3 濃度高達 300 μM 時，台農 6 號鳳梨明顯受到抑制，而台農 13 號鳳梨受到抑制更為嚴重。當水耕液中鋁的濃度增高時，開英種鳳梨根部分泌的酒石酸及蘋果酸濃度會增高，而台農 13 號及台農 17 號鳳梨根部分泌的蘋果酸濃度會降低，因此是否此兩種有機酸的分泌與鋁形成螯合物而降低了鋁的毒害值得進一步探討。

玉荷包荔枝營養診斷與肥培管理技術研究

林永鴻

本試驗位於大樹及潮州 8 年生玉荷包荔枝園，採四處理，三重覆，包含處理一：施用苦土石灰 7 公斤/株及牛糞堆肥 25 公斤/株/年，化學肥料量 $\text{N-P}_2\text{O}_5\text{-K}_2\text{O}=260\text{-}280\text{-}280$ 公克/株/年，處理二：施用苦土石灰 7 公斤/株，化學肥料量 $\text{N-P}_2\text{O}_5\text{-K}_2\text{O}=260\text{-}280\text{-}280$ 公克/株/年，處理三：施用苦土石灰 7 公斤/株及蓖麻粕 25 公斤/株/年，化學肥料量 $\text{N-P}_2\text{O}_5\text{-K}_2\text{O}=260\text{-}280\text{-}280$ 公克/株/年，處理四：農民慣行施肥區。試驗結果顯示，催花前處理一較其他

處理之土壤肥力有較高情形，葉片營養要素濃度亦以處理一較其他處理有較高情形。95 年 5 月果實品質調查顯示，大樹試區果重、果長、果寬以處理一較佳，而糖度以處理四較高；潮州試區果重、果寬、果長及糖度均以處理一較佳(處理三因災害致資料無法統計)。

表 1.不同施肥處理對大樹試區玉荷包荔枝果實品質之影響

| 處理 | 果重 (g) | 果長 (cm) | 果寬 (cm) | 糖度 (°Brix) |
|----|--------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| T1 | 26.1 ^a | 38.9 ^a | 35.5 ^a | 20.5 ^a |
| T2 | 26.0 ^a | 38.3 ^a | 35.1 ^a | 20.0 ^a |
| T3 | 23.6 ^b | 37.4 ^a | 33.7 ^a | 20.4 ^a |
| T4 | 24.4 ^{ab} | 36.2 ^a | 34.4 ^a | 21.7 ^a |

註：T1: 苦土石灰(7 公斤/棵)+牛糞堆肥(25 公斤/棵) + 化學肥料(N-P₂O₅-K₂O=260-280-280 公克/棵/年)。

T2: 苦土石灰(7 公斤/棵)+化學肥料(N-P₂O₅-K₂O=260-280-280 公克/株/年)。

T3: 苦土石灰(7 公斤/棵)+蓖麻粕(25 公斤/棵) + 化學肥料(N-P₂O₅-K₂O=260-280-280 公克/棵/年)

T4: 農民慣行施肥區。

表 2. 不同施肥處理對潮州試區玉荷包荔枝果實品質之影響

| 處理 | 果重 (g) | 果長 (cm) | 果寬 (cm) | 糖度 (°Brix) |
|----|-------------------|-------------------|--------------------|-------------------|
| T1 | 30.5 ^a | 40.9 ^a | 39.9 ^a | 21.0 ^a |
| T2 | 30.4 ^a | 41.4 ^a | 39.3 ^{ab} | 20.0 ^a |
| T3 | Data Loss | | | |
| T4 | 27.9 ^b | 39.7 ^a | 36.4 ^b | 20.0 ^a |

註：同表 1。

土壤水分管理對蓮霧品質提昇效果之研究

林永鴻

蓮霧(*Syzygium samarangense* Merr.et Perry)為台灣重要經濟栽培果樹，其品質(糖度、色澤、裂果等)受到氣候、栽培管理等因子影響很大，在栽培管理中又以營養及水分管管理最為重要。本試驗於屏東縣高樹鄉及南州鄉兩種不同土壤性質的蓮霧園進行探討水分管管理對葉片養分濃度變化及蓮霧品質之影響，試驗處理為(一)中果期至採收期於樹冠周圍土壤開 20cm 深溝，溝內保持 5cm 深水位(開溝保水法)，(二)埋設土壤水分張力計監測 30cm 深之根系水分及為灌溉基準，當水分張力計指針高於 25cbar 時灌水(張力計監