

有機番石榴栽培

謝慶芳

台中區農業改良場

環境條件之選擇與維護

番石榴在台灣中南部栽培面積相當多，是重要的熱帶果樹之一。根據醫書記載，番石榴可以治療糖尿病並有止瀉、健脾等功用。一般都是摘取其心葉或將果實切片曬乾以供泡茶之用，但主要是鮮食果實銷量較大。番石榴有機栽培首先要具備良好的環境條件，選用之果園不得有空氣污染、水污染及土壤污染情形。耕作過程中採取完全不用或儘量少用化學肥料及化學農藥方式，但充分利用各種植物殘體、禽畜糞堆肥、綠肥及農場內外其他各種未受污染之有機廢棄物及天然礦石粉和有益微生物等，以避免傷害土壤、水資源及生態環境，以維持農業之永續生產並提供品質優良而安全性高，有益於人體健康之番石榴。上述完全不用化學肥料及化學農藥之栽培方式稱為純有機農法，少用化學肥料及化學農藥之栽培方式稱為準有機農法，但準有機農法之少量化學肥料及化學農藥是建議在採收後至開花期使用，結果後就應採行自然防治法，其產品也不得有任何化學農業殘留。由於番石榴之病虫害不多，並且全年都在開花結果，同一棵樹上幼果、中果、成果都有，所以最好完全不要使用化學農藥，但為提升其口感品質，必須酌量使用磷酸一鉀、酸酸一鈣、磷酸鎂等無機營養劑，如依照上述方法管理，似應稱為完全不使用化學農藥之準有機農法。

採行草生栽培，不使用除草劑

番石榴極易罹患病害而枯死，一般果園每年多少都會有一些因病害而枯死的番石榴株，拔除整後重新在原起種植新苗仍會再枯死，主要原因是病菌已經留存在土壤中，隨時可以侵入番石榴株為害，由於一般番石榴園都是採行清耕法，使用除草劑將雜草清除，以致番石榴樹株都非常衰弱，葉片容易黃化，死株現象更為嚴重，一般防治方法是將死株挖除後在其跡地種植玉米或高粱等禾本科作物一作之後再種植番石榴就可正常生長，但最好的方法是採行草生栽培。採行草生栽培之後，由於多數草生是禾本科，其根部不但可

使果園土壤逐漸鬆軟，更有消除土壤線虫和病菌之效果，以後只要將大量有機肥和石灰及其他土壤改良資材施在草生上面即可逐漸向下滲透為果樹所吸收。採行草生栽培時，應儘量將牛筋草、賜美草、蝨母頭、稗草、土香、雞香藤、野牽牛等野性較強雜草清除，留下溫和性雜草如兩耳草、鐵線草、地毯草等，使土壤中之蚯蚓及其他有益微生物及小物自然繁殖，土壤即會逐漸鬆軟，以利施肥及作物根部正常生長並吸收養分，雜草太高時酌量使用機械剪除，不使用任何除草劑，如果全面種植本地種矮性鐵線草，就可以全年完全不必割草。本地種矮性鐵線草是社頭鄉農友劉永福最先試驗成功的，該草莖部非常細小，植株永遠不會長得太高，是劉農友自行選拔出來的。

施肥管理

番石榴因為每次摘心長出新芽後就會結果，所以一般果園可以說除了大剪後稍微稍息一小段時間外，幾乎全年都在開花結果，一棵樹上幼果、中果、成果都有，施肥管理方法與一年開花結果一次或二次者有很大差別，如果為促進幼果長大而經常使用大量氮肥就會使成果之糖度降低，如為提高成果之糖度大量使用磷鉀鈣鎂等營養劑而忽略了氮肥，果粒就長不大，最好的方法是避免要求太大的果粒，而在適當節制氮肥之原則下充分供應磷鉀鈣鎂等營養劑。施肥方法可分為基肥和追肥：

基肥通常於 5~6 間大剪後開始施下以蔗渣、稻殼、木屑等粗有機和豬糞、牛糞、羊糞、羽毛、油粕類（豆粕、花生粕、芝麻粕、菜子粕、蓖麻粕等）、米糠、磷礦粉、泥炭、綜合性有益微生物等製成之有機肥，另外充分使用磷礦粉、蚵殼粉、石灰石粉、白雲石粉或其他鈣鎂資材，此時使用量可多一點。

追肥每 2~3 個月使用一次與上述同樣之有機肥，但使用量少一點，另外每半個月灌施中氮油粕肥一次，中氮油粕液肥製造法：準備 120 公升塑膠桶一只，加入黃豆粉 3 公斤，米糠 6 公斤，磷礦粉或海鳥糞 3 公斤，海草粉 2 公斤，動物性胺基酸 1 公升，蛋 3 粒，黑糖 10 公斤，綜合性有益微生物 2 公升，最後加清水至全部約 100 公升左右後充分混合，每日早晚攪拌一次，使其醱酵約 15~30 天後，取出原液加水稀釋 50 倍另加腐植酸 1000 倍或其他營養劑一起灌施根部，噴葉時黃豆粉改用豆乳，米糠改用煉乳，製成後就可加水稀釋 100 倍噴射葉面。如果樹上已經有中果或成果時，可每個月每分地施用約 30 公斤蚵殼灰或消石灰、苦土石灰或其他鈣鎂資材一次，這些材料最好於灌施液肥前施下或於雨後土壤潮濕時使用，效果較快。

病虫害防治

番石榴是一種較為野性的果樹，病虫害種類不多，但如果不加以適當的防治，幾乎完全無法獲得任何收益。其主要病害有立枯病、疫病和炭疽病等。虫害則有果蠅、粉介殼虫、蚜虫、銹蟎、薊馬等。立枯病主要從傷口傳染，所以大剪之後傷口可以塗抹木焦油並即刻噴射 200~300 倍波爾多液，枯死的番石榴株拔除燒毀，疫病則從土壤傳染為害果粒、幼苗、枝條及葉片，所以病株拔除後可於其跡地種植玉米、高粱或其他禾本科植物，或種植本地種矮性鐵線草進行草生栽培，就可避免其為害，新植幼苗較易成活。炭疽病防治，於開花結果期每月噴射 400~500 倍波爾多液添加 300~500 倍苦楝油一次，或每 15~30 天噴射 600~800 倍石灰硫黃合劑一次，每 7~14 天噴射 400 倍糖醋液（黑糖酵素或綜合性有益微生物與釀造醋各 400 倍）一次也可減少各種病虫害之發生，其中釀造醋如果能先浸泡各約 20% 之大蒜和辣椒等，效果將更好。

果實蠅是番石榴最大的害虫，如不加以防治將完全沒有任何收穫，防治方法只有儘早套袋，但套袋後銹蟎就會在套袋內滋生為害，使番石榴果皮產生褐色至紅色斑點，以 25 倍左右擴大鏡檢查可以看到狀似精白籼米細長而有六支腳的小虫就是銹蟎，防治方法，可於套袋前全面噴射可濕性硫黃粉 300~400 倍液或石灰硫黃合劑 500~600 倍液並將袋口浸泡於可濕性硫黃粉再讓其涼乾後使用。

粉介殼虫是番石榴第二大害虫，如不加以防治就在果實或枝葉上產生許多白色粉末，影響番石榴生長和外觀品質。由於粉介殼虫和蚜虫與螞蟻呈共生狀態，螞蟻為獲取糖蜜都在全力保護粉介殼虫和蚜虫，所以防止介殼虫和蚜虫，應先設法防治螞蟻，防治螞蟻可於樹幹噴射高濃度沾性物質如夏油和松脂類等，這些東西如另外添加辣椒、菸草、苦楝油、香茅油、薄荷油等效果更好，但要噴射枝葉時濃度要適當降低，至少應在 500 倍以上。

薊馬主要在花期及幼果期為害，受害果實皮部會產生粗糙現象。除虫菊防治薊馬之效果很好，沒有除虫菊時，以各 500~600 倍香茅油和薄荷油混合噴射，另外添加大蒜、辣椒、菸草和苦楝油等以增強其效果。

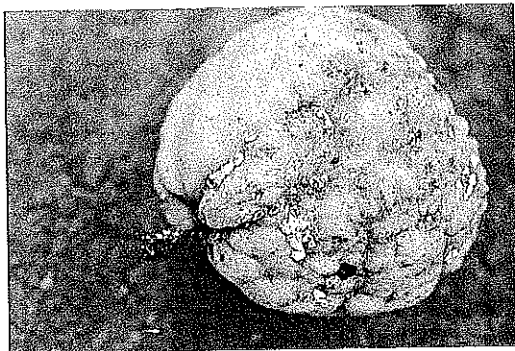
番石榴有機栽培



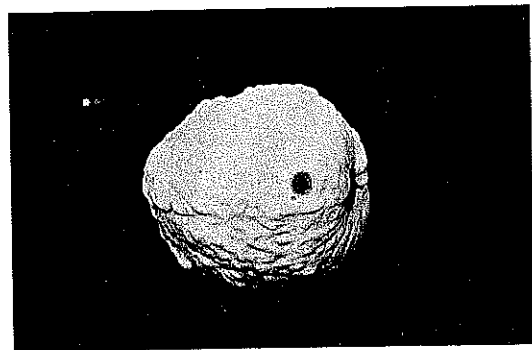
圖一 番石榴園種植本地種矮性鐵線草可促進果園土壤鬆軟，果樹生長良好，立枯病減少。



圖二 多施良質磷肥有利於番石榴之開花結果及果實糖度之提高。



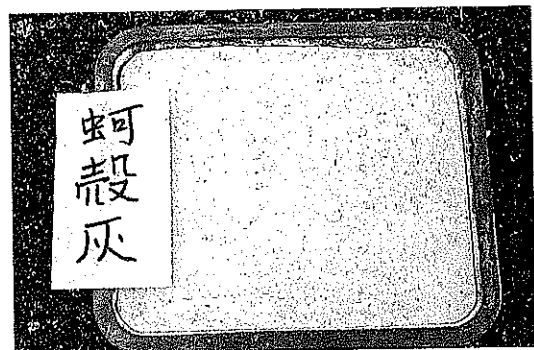
圖三 粉介殼蟲之防治，主要噴射高級夏油添加香茅油、苦楝油等。



圖四 炭疽病之防治可酌量噴射石灰硫黃合劑和波爾多液等。



圖五 多硫化鈣（石灰硫黃合劑）適當添加香茅油、苦楝油等使用可防治銹蟎、薊馬、炭疽病等。



圖六 結果期施用少量蚶殼灰等氧化鈣鎂資材可幫助提高果實糖度。