

瓜類合理肥培管理

前言

西瓜、小胡瓜、洋香瓜等是台灣夏天最重要的瓜類，惟高溫悶濕的氣候，所帶來的病蟲害如立枯病、疫病、蚜蟲、粉蝨與白粉病等，可說是農民夏季種植瓜類最頭痛的問題，雖然噴灑化學藥劑是最有效且最簡單的防治方法，唯對人體的傷害亦不小；為顧及人體安全，宜從改進種植環境及栽培方法，以降低病蟲害發生的機率。土壤病害方面可以從施用有機質肥料的材質去著手探討，腐熟的有機質肥料理應除了改善土壤物理性及提供作物養分外，其豐富的有益微生物相對對病原菌的族群繁殖有抑制作用，因此，如何利用土壤微生物族群間之相剋原理，營造一個適合作物根系生長的土壤環境條件來減少土壤病害的發生，實是肥料專家與植病學者應共同攜手合作的方向；合理化施肥即是適時適量提供作物生長所需的養分，避免

作物環境課副研究員莊浚釗、秘書廖乾華

過量與不足，因此作物施肥量與時期決定，需根據土壤現有的肥力條件及作物生長狀況來作適度的調節，而非一成不變的採用固定的方法與固定的施肥量。檢視土壤肥力狀況是合理化施肥必須的先前作業，此外亦需注意生長環境的氣溫、水分管理及栽培技術，如此才能達到預期的產量與品質。

土壤採樣

土壤樣品的採取可於前作物採收後或瓜類種植施肥前一個月實施，以鋤頭、土鏟或移植鏟採取表土層0-15公分土壤。採樣點之選取如圖1，切勿於田埂邊緣、堆廄肥、草堆放置所或菇舍、農舍、畜舍附近等特殊的位置採取。首先將土表作物殘株或雜草等去除，再以土鏟或移植鏟將表土掘成V形空穴，深約15公分，取出約1.5公分厚，上下齊寬的土片(如圖2)，每單位面積至少10點以上，置於塑膠盆或桶中，充分混合均勻後取約600克(1台斤)，裝於塑膠袋中，袋上必須註明(奇異筆書寫)農戶姓名、住址、電話號碼、作物種類及採樣日期等，樣本儘速送改良場分析，無法當天送者請將土樣置於室內通風處陰乾，千萬不可在太陽底下曝曬。

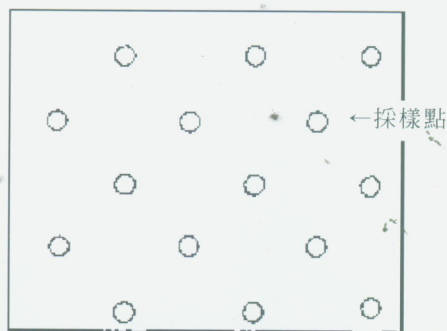


圖1. 採樣位置

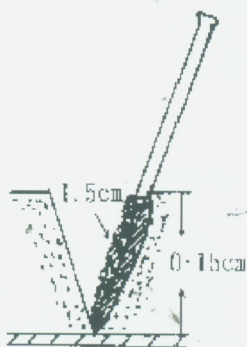


圖2. 採樣方法

設施栽培瓜類

利用簡易溫室栽培瓜類，係目前農民為避免夏季颱風侵襲造成露天栽培瓜類損失及品質下降的新趨勢。然於潮濕悶熱的夏天，簡易溫室由於通風性較差，其室內溫度往往高達 35°C 以上，成為作物生長的限制因素，為使作物生長環境適宜，設置簡易溫室時，必須考慮其方位，使之易於通風，或於週邊裝設通風扇（圖3），正午時分啟動，加速空氣的對流性，以減少熱氣在網室內蓄積，影響作物生長。

在土壤肥培管理方面，可利用底部網狀鏤空根系可向下穿出延伸生長寬約30公分，長約60公分，高約10-15公分的塑膠網籃，將農產廢棄物骨粉、牛糞、谷殼、米糠、木屑等材質依0.5、1、4、0.5、4之容積比率經高溫發酵後製成栽培介質，將此栽培介質填充於之塑膠籃中（圖4），將育苗盤之成株瓜苗移植至塑膠籃中，每籃植1株；搭設網架並於網架基部培土築高畦，將植瓜苗之塑膠籃置於畦上，於瓜苗旁插棍，援引瓜蔓，攀爬上網架（圖5）。水分管理方式為幼株時澆灌，惟澆灌時避免淋到瓜苗，成株後採用噴管帶進行畦上灌溉，如此在水分充足下，可減輕白粉病的發生。在施肥技術上，於第一次採果後，每籃撒施43號複合

肥料20公克於塑膠籃週邊，約含氮、磷、鉀各3克，若實施有機栽培則施用氮、磷、鉀含量約在2%之有機質肥料150-200公克，爾後每星期每籃施用43號複合肥料20-30公克，或氮、磷、鉀含量約在2%之有機質肥料100-200公克，或每籃澆灌氮、磷、鉀含量總量分別約各含3-4公克之腐熟有機液肥，澆灌時避免碰觸植株，施肥量需依照種植瓜類生育情形及參考作物施肥手冊酌情增減。生育期間如有枝條和葉片感病或葉片黃化，應立即剪除，枝葉如過於茂密，則除必須疏葉以外，必須調整氮素與鉀肥的比率，降低氮素的施用量及提昇鉀肥用量。夏天網室栽培瓜類宜搭設拱形網架以增加空氣的流通性（圖6），若以竹竿搭設直立式銳角網架，則必須加大行株距，宜採1.2公尺 $\times$ 0.8公尺較適宜，且須注意通風方位，否則可能會因環境悶濕加上通風不良，易導致病蟲害嚴重發生。冬天種植瓜類，因氣溫較低且東北季風較強，通風性良好，搭設拱形或直立式銳角網架均可，病蟲害發生機率較小，進行有機栽培之成功率較大。袋植或籃植離地栽培，以滴灌方式供給水分及養分，此種栽培方式需倍加小心，否則因根系生長侷限於籃子或袋子的



圖3. 設施周圍加裝通風扇



圖4. 籃底網狀鏤空，根系深入土中



圖5. 築高畦，置放栽植籃

狹隘空間，其緩衝空間有限，水分及養分的供需平衡若有差池，則可能導致植株的死亡。

露天栽培

瓜類露地栽培於整地時施入基肥並耕犁與土壤充分混合後作高畦，以利排水，畦面可覆蓋銀黑色塑膠布(圖7)，不僅提高地溫，並可防止雜草生長及水分變化過劇，造成根系傷害，並於植株旁插植稻草及拉置尼龍繩以利瓜蔓固定及防風(圖8)。不同土壤施肥原則一般砂質地土壤保肥力較差，所施用的肥料較易流失，故以少量多施為原則，而粘重土壤則反是。以下針對各種瓜類三要素推薦量、施肥時期及分配率如後所敘：

由於上述瓜類主要產地集中於中南部及東部，因此肥料推薦量均為各區農業改良場根據當地環境氣候試驗結果所擬定，對於北部地區紅壤而言，只能供參考，且現在農民大多使用複合肥料，因此，北部地區農民需根據農地土壤肥力，先行調整土壤酸鹼度，如果土壤pH值低於5.5，則整地前每分地先施用苦土石灰100公斤，若低於5.0則施用200公斤，低於4.5則施用300公斤，整地後約3-5天，每分地再施用腐熟有機質肥料1,000-2,000公斤及

43號複合肥料20公斤，作畦、架網或立柱柱，行株距約120×80公分，爾後依據瓜類生育情形及產量，每分地每兩星期施用43號複合肥料10-20公斤。

結語

作物栽培，其實說難並不難，只要注意土壤的水分、養分、氧氣、溫度及立地環境的溫度與相對溼度條件是否適當即可，然而說簡單亦不簡單，稍不留意，即可能前功盡棄。因為作物不會說話，我們必須隨時去噓寒問暖的關照它，觀察其生長勢，適時適量是作物施肥的準則，然而要確實做到卻有其相當的困難度存在；栽培瓜類，其健康指標即是植株生意盎然，葉片即使在正午時分，仍需昂然挺立，如可達到此目標，則所種植的瓜類的品質定可大為提升。

(單位：公斤/公頃)

瓜類種類	氮	磷 鉀	氧化鉀
苦 瓜	250-350	100-150	150-300
甜 瓜	150-180	90-120	100-150
胡 瓜	250-350	120-180	300-400
洋 香 瓜	110-150	210-250	160-200
西 瓜	180-240	120-240	200-240
南 瓜	120	90	150
冬 瓜	120	110	210
扁 蒲	55	55	120
絲 瓜	95-115	90-105	130-170



圖6. 搭設拱形網架增加空氣流通性 圖7. 瓜類高畦栽種，並覆蓋塑膠布、圖8. 植株旁插植稻草以利瓜蔓附著及防風