



預防木瓜產生冬季“管瓜”的施肥技巧

◎文·圖／張耀聰

圖1. 管瓜果實剖開後，果腔內幾乎不結任何種子。

前言

木瓜為周年供果的果樹，因此一年四季生鮮市場均有木瓜果品販售。但臺灣為亞熱帶海島型國家，氣候四季變化明顯，因此木瓜果實品質亦隨著氣候變化而有所不同，春末夏初季節，日照時間逐漸拉長，氣溫回暖並逐漸炎熱，所以從3月份過後，木瓜植株生長勢亦趨旺盛，因此該階段市場多數為果重1公斤左右的果品，但到了盛夏初秋季節，隨著氣溫的升高加上午後陣雨或豪雨、颱風侵襲等，木瓜果實品質則受到氣候變化的影響而參差不齊，直至秋末入冬後，木瓜果實品質才又漸趨穩定，而果品價格亦在此階段較易有年度最佳的表現，但此季節果園內可採收的木瓜果品均以『管瓜』為多，使得木瓜價格受此影響甚鉅，本文則針對『管瓜』詳加介紹，並提供改善的施肥方式，供農民參考應用，以提升果實品質及銷售獲利。

何謂『管瓜』及其市場價值

『管瓜』屬於兩性花產生的畸形果之一，由於木瓜果實剖開後，果腔內幾乎不結任何種子(圖1)，台語又稱「管(公)阿瓜」。以臺農2號木瓜而言，一般管瓜果實重量約在400公克以下，另以

目前臺北拍賣市場收件規格(每件12公斤裝)為例，每件裝箱果粒數均超過20顆以上，也因果型較不美觀，因此拍賣價格往往處於次級品位階，以去年(103年)入冬11~12月左右，正常的長梨形木瓜(每件12~16顆裝)，拍賣價格每件約可達900~1,000元，但管瓜每件拍賣價格約落在600~700元間，因此農民拍賣木瓜每件收入減少近1/3，另以高屏地區為例，則約近9成木瓜果農於當季生產的木瓜果品皆為管瓜，因此對農民生產獲利影響甚鉅。

畸形果及管瓜發生的原因

一般木瓜畸形果發生原因，多數均為兩性株的花性，因氣候環境變化而引起，或木瓜植株幼年性轉變進入開花階段，植株營養變化較不穩定亦會造成。以環境因子而言，木瓜生育期間氣溫於25~30°C之間，大多數為長梨形正常的兩性花，但當溫度過低或過高時，兩性株花性便容易出現趨雌或趨雄現象。每當冬季過後，木瓜經低溫及日夜溫差變化大所影響，春季期間出現畸形花及五裂形花的頻率則會增加。另於盛夏期間，網室木瓜栽培易有高溫現象發生，其後所產生的兩性花，則易開出柱頭退

化的香蕉形花或開出不結實花(圖2)。由於木瓜從開花至果實採收，依氣候情況



圖2. 木瓜兩性株不同花形
(A畸形花；B長梨形花；C不結實花；D五裂形花)

與植株營養條件的不同，約3個半月至6個月可收穫果實，因此冬季果實收穫時，大量『管瓜』的發生，其在盛夏至初秋開花季節就已被決定。而其形成原因，明顯於開花階段授粉不良，而產生果實發育不良的情況。其中，若遇到高溫乾燥或連續降雨的天氣，均有可能造成雄蕊的花藥萎縮或不開裂，無法釋出花粉，而產生大量管瓜(圖3)。

長梨形果 畸形果 管瓜 香蕉形果



圖3. 兩性株不同花形之果實

預防冬季管瓜的施肥技巧

冬季管瓜的發生為開花授粉不良所引起，而硼是植物開花時期重要營

養元素之一，在植物的花器中硼的含量最高。其為花粉粒萌發出芽及花粉管生長所必需，因此對植物授粉及果實、種子的形成有密切關係。如開花期間植物體缺硼，將使花粉發育異常、花粉管伸長受阻，不能正常受粉而出現落花、果實發育不正常等現象。

此外，植體內鈣的濃度亦對花粉管生長具有明顯影響，其主要影響花粉萌發速度和花粉管生長速度，但當植體鈣含量過低，則不利於花粉管生長，而濃度過高又會抑制花粉萌發速度和花粉管生長。然而，夏季期間木瓜網室內溫度往往高達35°C以上，其對植體根部鈣的吸收及運移將會大打折扣；因此，夏季期間木瓜植體對鈣的吸收，反而會因高溫而受限制。

為減少冬季管瓜發生頻率，在肥料施用時機上，應於初夏階段前即進行土壤過磷酸鈣補充，另於盛夏階段，可使用硼酸稀釋2,000倍及磷酸一鈣稀釋500倍進行葉面噴施，藉由葉面施用達到較佳的吸收效果。然而硼施用過量亦會造成植體毒害情形發生，因此上述肥料建議於夏季期間每月噴施1次即可，而倍數濃度不宜自行加重，以免危害植株生長。

結語

冬季管瓜的發生，氣候為主要原因，但藉由葉面營養適時補充植體的不足，將可提高日後採收的獲利，但仍需藉由田間植株花性轉變的觀察，加以配合施用，才能達到事半功倍的效果，因此當作物生長異常時，亦可與改良場維持良好聯繫，以確立即時改善的方式，使作物生產更加順遂。