

56

國立宜蘭大學

農業推廣季刊

國立宜蘭大學農業推廣委員會 農業推廣(季刊)

通訊總號第 056 號 中華民國 100 年 6 月出刊

發行人/林榮信 主編/陳素瓊 張允瓊

地址：260 宜蘭市神農路 1 段 1 號 電話：03-9357400#283 傳真：03-9354152

E-Mail：aec@niu.edu.tw

中華民國 86 年 3 月創刊

行政院農業委員會補助編印

編輯/林真朱 排版/洪怡惠

宜蘭地區金柑枝梢生長與開花特性

國立宜蘭大學園藝學系 生物機電工程學系 張允瓊 余和成 林連雄

前言

金柑為金柑屬常綠灌木或小喬木，為柑橘中果實最小的種類（應，1998），在台灣常見栽培的金柑屬種類包括：長實金柑、圓實金柑及寧波金柑，此三種均原產於中國大陸，西元 1906 年由日本引進台灣。長實金柑又稱為長果金柑、長金柑、羅浮柑、羅浮、金棗、棗橘、金橘、牛奶金柑、牛奶橘（應，1998），為台灣目前金柑主要栽培品種，主要產區為宜蘭縣，佔全台 90% 以上，為宜蘭地區重要之經濟果樹（李，2001）。

金柑果實目前除少數供應鮮食市場外，大多供應加工廠製成蜜餞銷售。由於加工過程多添加蔗糖及其他香料物質

等，果實之原味及外觀品質一般未受栽培農民所重視，因此金柑於田間之栽培管理頗為粗放。金柑近年因品種老化、植株罹患萎縮病毒、黃龍病、疫病、裾腐病、流膠病等病害，加上肥培管理不當，以致植株老化、樹齡縮短，嚴重者植株萎黃枯死，產量下降約 30~40%。根據研究，金柑新鮮果實富含對人體有利的抗氧化物質，可增強人體免疫力，食用對身體保健極具助益（Kondo, 2005）。因此宜蘭地區之金柑產業，應積極尋求轉型，增加鮮果生產以突破加工果品價格低迷之困境。然而鮮果必須具有品質優勢，因此改變金柑目前粗放栽

培方式，尋求合理、省工且高品質果品之生產栽培模式為提昇金柑產業重要關鍵。由於金柑之基礎研究及栽培技術建立等資料仍相當匱乏，因此本文調查宜蘭地區金柑週年生育特性，目的在健全金柑之基本物候資料，以進一步尋求金柑生產栽培改進之參考。

金柑枝梢生長特性

金柑一年可抽 3-4 次梢（圖 1），一次梢於 3 月上旬萌發，萌發 28 天後停梢，枝條平均長度約為 14-18 cm，枝條徑寬隨生長時間增加而加粗，且停梢後

仍持續緩慢增加，最大徑寬可達 6.2 mm。二次梢於 4 月萌發，枝條平均長度為 11-12 cm，最大徑寬約為 3.7 mm。三次梢於 6 月上旬萌發，萌發 28 天後停梢，枝條平均長度為 9-13 cm，平均最大徑寬 3.6 mm。四次梢於 7 月中旬萌發，生長 28 天後停梢，平均最大徑寬為 3.2mm（圖 2）。枝梢萌發第 1-4 週為枝梢長度增加主要階段，此時枝梢長度快速增加，停梢後長度變化不大。新梢萌發後第 1-3 週枝條徑寬生長速度較快，第 4 週開始仍持續增加但速度減緩。

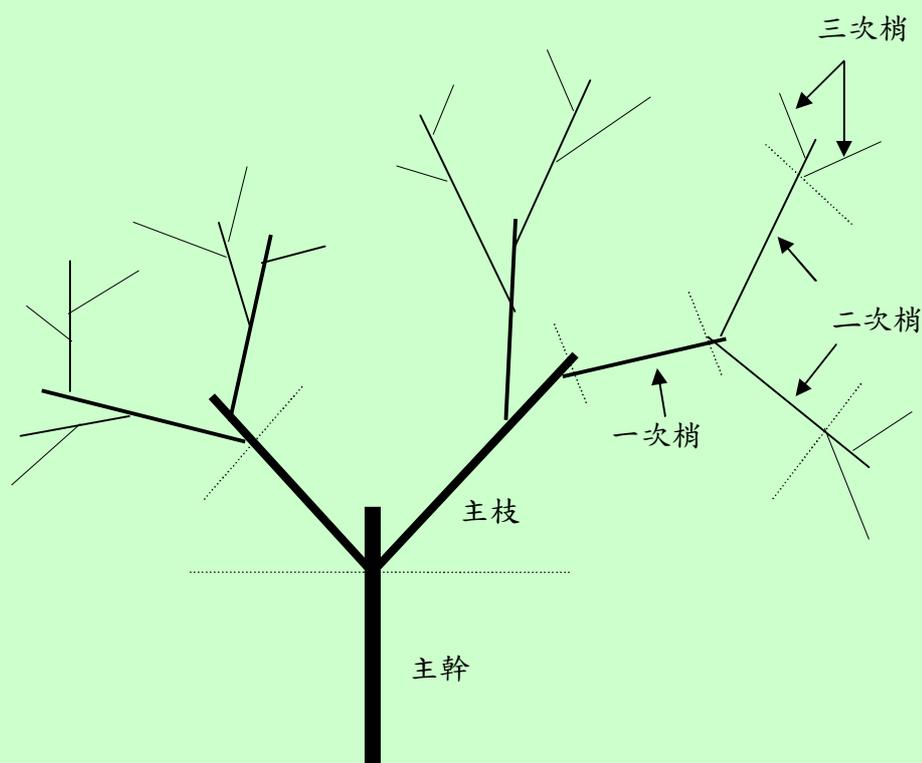


圖 1 金柑枝梢發育模式。

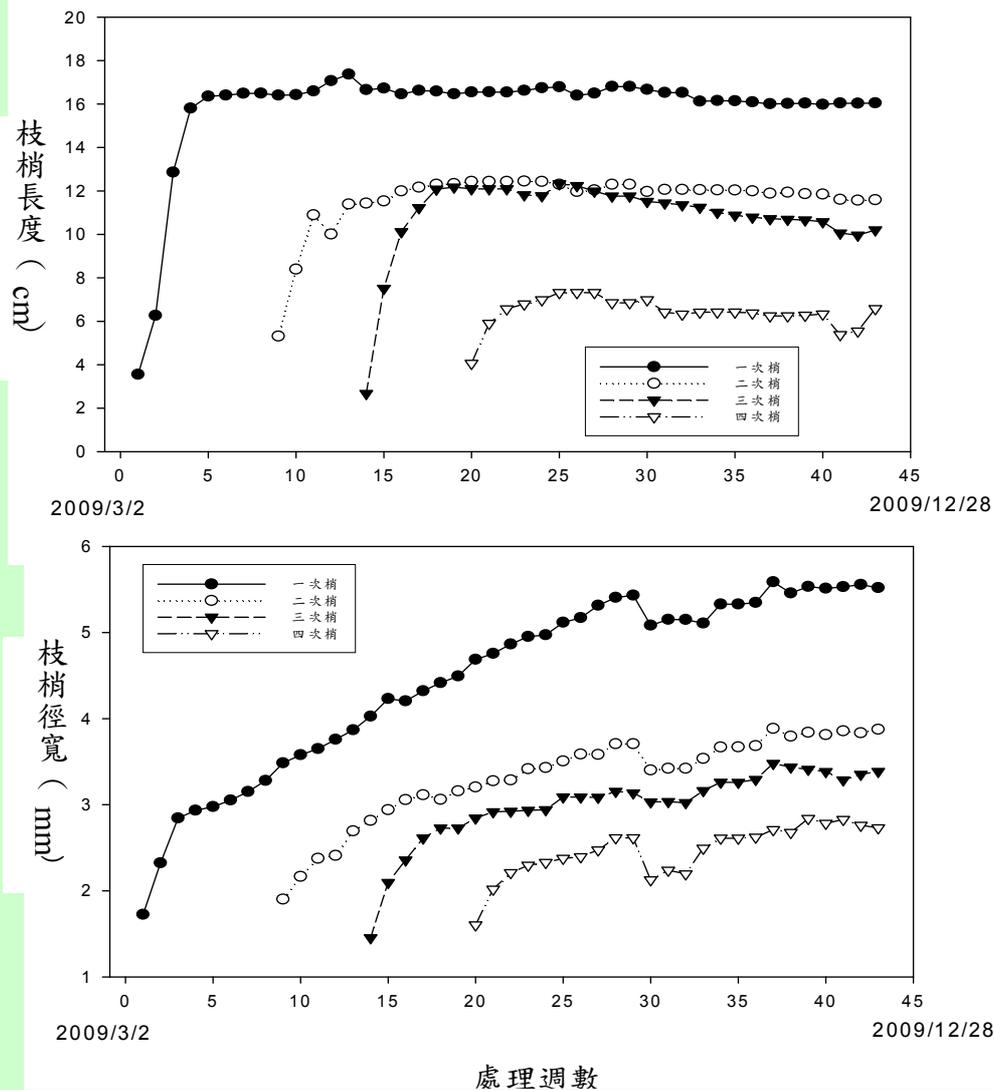


圖 2 金柑枝梢長度及徑寬生長曲線。

金柑開花特性

金柑花為完全花，花小而多，白色，單生或簇生；新梢型態可分作營養梢及混合梢（圖 3）。可一年多次開花（圖 4），一次梢於 3 月萌發後，生長約 28 天後停梢於 5 月初開花，花期可持續至 9 月下旬。二次梢於 4 月萌發後，平均生長 28 天後停梢並於 6 月初開花，花期持續至 10 月中旬。三次梢於 6 月萌發後，生長 17

天後停梢並隨即開花，花期持續至 10 月中旬。四次梢於 7 月萌發後，生長約 14 天即停梢並於 8 月中旬開花，花期持續至 10 月中旬。開花數量以一次梢及二次梢較多，三次梢數量較少，四次梢開花量銳減，數量遠低於前三次枝梢之開花數量（圖 4）。



圖 3. 金柑抽梢、花朵及果實型態。(A) 營養梢 (B) 顯色小花苞 (C) 未開放花苞 (D) 開放花朵 (E) 座果 (F) 未成熟果實 (G) 成熟果實 (H) 混合梢。

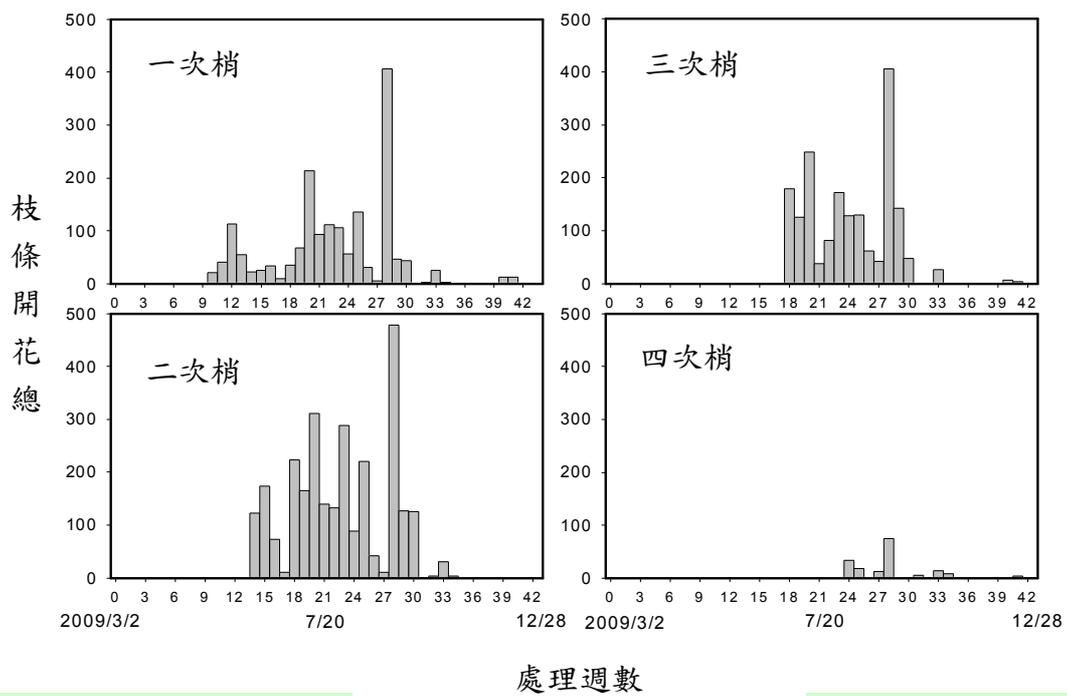


圖 4、金柑不同枝條開花數變化。

結論

金柑具有一年多次抽梢及開花之能力，且隨著溫度的升高，新梢萌發至開花所需時間明顯縮短，顯示高溫對金柑花芽分化具促進效果。開花能力方面，二次梢花期集中數量亦最多，一次梢花期較分散且花數較二次梢少，三次梢花期雖集中但開花數顯著下降，四次梢停梢快開花早，但花朵數量及品質表現皆不佳。顯示金柑不同梢次枝梢雖皆具開花能力，但以

春季及初夏萌發生長時間足夠之一次梢及二次梢其開花能力及品質表現較佳。而夏季萌發之三次梢因停梢快，枝條養分蓄積不足直接影響開花表現，四次梢萌發時平均溫度超過 30°C，枝條快速停梢，枝條發育狀況不佳且開花品質差，應視栽培需求即時去除，避免養分競爭。

“有機”會”健康”~有機農業教育展活動集錦



有機農業教育展展覽場之一



陳銘正老師對國小學童解說有機農業



參觀的學生觀看有機展板



參觀的學生在找學習單的答案



國小學童認真書寫學習單



國中生完成學習單換取有機食品