

## 金柑加工原料採收後應如何催色與貯藏

李國明 1998-02 花蓮區農業改良場農技報導 40:1-3

### 前言



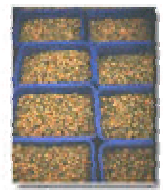
金柑可依果實色澤分成五級

金柑為芸香科常綠灌木金柑屬，又稱金橘或金棗，果色金黃美觀故名之，金柑原產中國浙江省，於 1906 年由日人田代氏自日本引進台灣栽培。主要栽培地區為宜蘭縣佔 90%以上，目前栽培面積約 300 公頃，栽培品種以長實金柑為主，該品種果形較長，具豐產特性，皮厚肉酸而種子多，主要供作加工製作蜜餞之原料。



採收金柑果實的成熟度不一致

由於金柑開花習性特殊，開花期一年 3 4 次，果實的成熟度不一致，採收成熟度的決定頗為困難。加以果實粒小，採收作業費工，農民往往將不同成熟度之果實一次採收，且所採收之金柑熟度以 6 8 分熟者居多，主要之考量即減少採收次數，以達省時省工，造成金柑原料果實熟度參差不齊，尚未成熟之綠色果皮部位經加工製作蜜餞成品呈暗褐色，影響色澤與品質甚鉅。



所採收 6~7 分熟之金柑

茲將宜蘭地區週年金柑的開花習性以及不同成熟度採收後催色處理及加工前貯藏技術，經本場蘭陽分場數年來的試驗研究結果摘要介紹如下，以供金柑加工業界參考。

### 一、宜蘭地區週年金柑開花習性及採收

依據不同花期將金柑的主要成熟階段分析不同採收期與所佔比例，可由下表得知 10 11 月間採收之金柑以 6 7 分熟所佔比例高達 70%最多。其次，為 8 分熟佔 24%，12 月份所採收的以 7 8 分熟佔 80%最多。其次，為 6 分熟及 9 分熟各佔 10%；而翌年 1 2 月份所採收的金柑以 8 9 分熟佔 80%最多。其次，為 7 分熟佔 15%，早期開花結果粒小，品質較差，而以第三期花之果實品質最佳。



催色後金柑製品呈光亮漂亮色澤

表、宜蘭地區金柑主要成熟階段時間與比例

單位：%

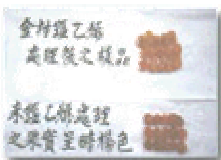
採收期	六分熟	七分熟	八分熟	九分熟
10 11 月	35	35	24	6



經催色後之金黃色金柑

12月	10	35	45	10
1 2月	5	15	40	40

## 二、果實採收後利用乙烯催熟與催色



催色與不催色金柑蜜餞之比較

利用乙烯發生器，在恆溫庫中以自動控制定時器可間斷控制乙烯噴出時間之快慢，如以一坪大小之冷藏庫(高 2.1 公尺×寬 1.8 公尺×長 1.8 公尺)空間可放置 850 公斤左右之金柑果實，已採收之金柑用塑膠籬筐裝放，每只籬筐約可裝 30 公斤，每籬筐裝 7 分滿，然後整齊堆放，俾利留出空間以達催色之功能。催色進行期間每 8 10 小時換氣一次，乙烯發生器釋放乙烯之定時器，自動控制時間以每 35 60 秒之間釋放 1 次為

宜，濃度 1200ppm，催色溫度維持在 26 27 之間。經調查 6 7 分熟果實經 70 小時可達完全催色效果，7 8 分熟果實則僅需 39 小時催色完成，催色後立即送交加工廠加工製作成品，加工後成品外觀色澤均勻漂亮，類似 8 分熟之鮮果，表皮色澤金黃色，無暗褐色現象，口感風味品嚐與成熟果實無差異，有無催色不易區別，由於著色均勻，可朝低糖產品發展，真正符合健康食品之需求，對提高商品價值有顯著之改善效果。

## 三、果實催色後之加工原料如何暫時貯藏



罐製品透明更具商品價值

金柑催色後，如短時間內無法加工處理完成，則應設法以低溫貯藏，減少果實腐爛。因金柑 6 7 分或 7 8 分熟之鮮果經催色加溫後轉色，相當於成熟度增加，且果實內部溫度升高，如任意放置於室溫下容易腐爛。本場經探討並比較金柑催色後與不經催色之果實分別貯藏於 5 、 10 、 15 及室溫下，每隔 3 天調查果實腐爛率，結果催色後不論 6 7 分熟或 7 8 分熟之果實均以室溫下的腐爛率最高，貯藏 30 天後分別高達 89.2 及 64.5%之腐果率，而以 5 低溫下貯藏之腐爛率較低，不論 6 7 分熟或 7 8 分熟催色後貯藏 2 週之腐爛率為 12 14%之間，貯藏 4 週後之腐爛率則分別為 29.8 及 29.6%，而 10 及 15 下貯藏對 6 7 分熟及 7 8 分熟之催色後金柑果實之腐爛率亦呈偏高現象，不適合於催色後之金柑貯藏溫度。而未催色之金柑果實則以 6 7 分熟比 7 8 分熟果實之耐貯能力要強，其中尤以 6 7 分熟果實貯藏於 5 下經 3 週之腐爛率僅 2.3%最低。其次，為 10 貯藏 3 週之腐爛率為 6.8%。