

# 台灣新興作物—愛玉子

作者：林孟均（蠶蜂課助理研究員）  
電話：037-222111#334

作者：盧美君（蠶蜂課副研究員兼課長）  
電話：037-222111#330



圖一、愛玉子為臺灣特有植物

## 由來

愛玉子 (*Ficus awkeotsang* Makino) 又稱玉枳、枳仔及草枳仔 (圖一)，為桑科 (*Moraceae*) 榕屬 (*Ficus*) 常綠蔓性藤本植物，其葉互生，全緣革質，表面綠色無毛，果實表皮為綠色，全白或具白色斑點，主要野生於中央山脈1,000-1,800公尺中低海拔山區，多攀附於喬木及石頭上生長。臺灣最早有關於愛玉子的紀錄為1921年連橫的《臺灣通史》，記載著愛玉子為清朝道光年間，由嘉義大埔的商販發現，商販女兒，名叫「愛玉」，搓洗愛玉凍販賣，因而得名。

## 產業發展

根據日本大野博士研究，每百公克的愛玉凍熱量低於3大卡，由於清涼解渴，又有助於養顏美容，深受臺灣、日本及東南亞國家消費者的喜愛。過去愛玉子多為山區野生，因採摘困難，土地過度開發，林地縮減，野生愛玉子產量日益銳減。許多農民開始轉向低海拔地區生產愛玉子，目前主要的產區集中在苗栗、台中、嘉義、高雄及台東地區，栽培總面積約為60公頃。

## 植物特性

愛玉子為隱頭花序 (*Hypanthodium*)，屬雌雄異株，需利用愛玉小蜂 (*Wiebesia pumilae* (Hill)) 協助授粉，愛玉小蜂寄生於愛玉雄果中 (圖二)，產生蟲瘿繁衍後代，小蜂寄



圖二、愛玉小蜂經雄果尾部鑽入果實中

生後約60~80天可羽化，越冬雄果則可長達90天以上(何,1987;施,1988)。除了有性繁殖外，亦有學者指出可利用生長調節劑PCPA (Para-chlorophenoxyacetic acid)，誘使雌株單偽結果(鍾,1992)。調查本場保育雌性品系結果顯示，品系間果實特性差異大，果實果重介於112~168公克，果長介於6.7~11.4公分，果寬介於3.8~6.1公分，瘦果率介於63~83%，主要萌果期為3~5月間，果實自萌果到採收期約需90~118天。幼果生長發育至開口授粉時間約16~30天，雌果開口授粉期平均為7天。

### 栽培管理及加工處理

愛玉子的生長適溫為23~35℃，年雨量600~2,500公釐，土壤以砂質壤土為宜。國內以陽光充足之中南部較適宜栽培。平地栽培愛玉子常見病害為煤煙病及炭疽病，全年均會發生，以3~4月及8~10月為高峰期，應以適當的修剪、剪除燒毀病枝、清園及清除落果，可減少病害發生。蟲害有芒刺野稗木蟲、螺旋粉蟲、蚜蟲、介殼蟲及天牛等為主，栽培上若能擴大行株距，並保持日照通風良好，可避免害蟲蔓延及大量發生。因愛玉子與愛玉小蜂互利共生，蟲害防治方法以非農藥資材為佳。

愛玉子果實全年皆可採收，主要產季集中於8~10月。果實發育完全約需90~109天，成熟果實呈深綠色，果實偏軟。劉等

(1990)指出，愛玉子隱花果發育共可分為五期，(一)花托鮮重及增期，此時期花托與鮮重急速生長；(二)瘦果鮮重快增期，此時瘦果快速發育，含水率逐漸下降；(三)瘦果乾物質堆積成熟期，為瘦果發育，瘦果乾重、果膠含量及果膠酯酶活性上升高峰，為果實採收最佳時期；(四)花托鮮重再增期，此時期花托再度發育，但果膠酯酶活性開始下降；(五)隱花果紅熟期，此時期瘦果含水量遽增，外果皮產生膠狀物質，花托成紅紫色，並裂成2~4瓣，果實乾燥不易。因此若能掌握最佳採收時期，可避免落果或果膠含量下降，造成產量降低。隱花果採收清洗後，利用削皮刀或自動削皮機，先削除皮，放置於乾燥機乾燥24~48小時後，將瘦果內部翻出(圖三)，再以30~50℃乾燥，處理後需放置於室溫18~23℃陰涼處，若要長期保存需放置於4℃冷藏，約可保存3年。



圖三、愛玉子果實採後處理

關於愛玉子的凝膠能力，本場研究顯示，鮮果採收去皮乾燥溫度以60℃乾燥時間最短，以20℃乾燥時間最長，約需120~121小時，含水量約14.5%，其果膠含量相較於其他乾燥溫度較高，達顯著性差異。利用物性測定機檢測凝膠硬度，結果顯示平地愛玉較高山愛玉開始產生凝膠反應快5分鐘，而凝膠力以60℃熱風乾燥凝膠倍數80倍最低；20℃低溫乾燥凝膠倍數120倍最高，搓洗愛玉則以鈣離子含量80-100ppm為最佳（吳等，2007）。



圖四、低海拔地區可大規模栽培愛玉子

## 結語

愛玉子為臺灣特有植物，每公頃單位面積產值可達上百萬，是經濟價值相當高的作物。經多年栽培管理研究，本場發展出愛玉小蜂繼代調控技術及平地栽培模式，目前已可在1,000公尺以下低海拔地區大規模栽培（圖四）。目前本場愛玉子種原庫共保育有115種愛玉子品系，經長期栽培觀察、比較試驗及性狀調查，已陸續培育出數個能適應低海拔氣候、果實大、高產量、高品質及抗病蟲害的新品種，未來將積極取得品種權，提供農民更多栽培品種的選擇。同時著手開發品種侵權鑑定分子標誌及流程，除了可以鑑別新品種的基因特異性，亦可提供品種權轉移農民或業者多一層保障，俾利國內愛玉子產業的推廣及發展。

