

# 小兵立大功—神奇的無土介質

台灣香蕉研究所 / 郭素雲

為避免蕉園黃葉病蔓延傳播，香蕉所黃所長自民國72年起，發展組織培養育苗技術，全面推廣種植健康蕉苗替代傳統吸芽苗，以避免蕉苗病菌傳播減緩病害之發生，且健康蕉苗成活率高、發育整齊健壯、提高香蕉品質及省工栽培等優點。



蕉苗在木屑+牛糞渣有機肥介質培育(左)，以砂土+碳化稻殼培育之蕉苗(右)

目前更採高科技，利用免疫酵素檢定(ELISA)技術，確定蕉苗無香蕉萎縮病(BBV)及嵌紋病(CMV)潛伏。培育無毒化健康蕉苗，以提昇蕉苗品質，至89年共培育3千餘萬株蕉苗，供全省蕉農種植。

健康蕉苗培育過程

群間的分佈情形，探討各族群變異或分化的方向、蒐集的優先順序、地理區對族群遺傳多樣化的影響及討論野生種原之利用性等，並希望以此個案研究為基礎擴及其他台灣重要園藝作物野生種原之保育與利用研究。

目前農業試驗所已收集北宜線、北橫線、桃園石門水庫周圍、新竹五峰、尖石、苗栗獅潭、嘉義中埔周圍及花東縱谷花蓮段等地之野生蕉種原約100份材料，部分定植於農試所作物種原室保存圃，將依其正常生長狀態進行性狀調

查。在分子遺傳標誌分析方面，除已建立台灣野生香蕉微衛星(simple sequence repeat, SSR or microsatellite)分析系統外，並已篩選12組能區分AA或BB或AB基因群組或同一基因群組，且是芭蕉屬專一的SSR引子。未來將朝前述目標與方向，繼續蒐集其他地區的野生香蕉種原及利用形態資料與分子遺傳標誌分析的結果進行統計分析，估算台灣野生香蕉種原各族群之遺傳變異量與其在族群內與族群間的分佈情形，做為野生香蕉種原保育的參考。



一 1. 取自原種保存園之吸芽生長點之芽體培養於MS培養基中，以誘導不定芽之產生。

2. 不定芽簇生後可分切數次。

3. 添加生長液於培養瓶中，促進不定芽育成小蕉苗。

4. 培養30~35天後，小苗即可移出試管。

5. 移出試管之小苗經洗滌，浸漬殺菌後，假植於培養土，置於苗圃管理，經假植2~3個月幼苗之葉片，假莖及根系均已充分發育，即可移入田間栽植。

往年假植蕉苗之介質係採砂土為主，添加炭化稻殼或有機質等材料為配方，但近年來砂土採集不易，在高屏地區已淪為病菌污染之虞，因此要在高屏地區採得潔淨砂土作假植用介質，極為困難。香蕉所為克服困難及避免蕉苗以砂土假植後，遭受黃葉病菌污染，經健苗組林主任，以比較各種介質配方為試驗研究而研發利用無土介質作為蕉苗假植之介質，其配方為木屑+牛糞蔗渣有機肥，無土介質之資材來自牛糞加蔗渣長期腐熟且充分混合攪拌成質細之有機質，加木屑混合而成。無土介質對假植蕉苗之功效，可提高蕉苗成活率並促進根系及植株發育如圖，且合乎經濟及便利搬運，並有預防蕉苗枯心病等優點。

### 無土介質之特性

1. 無污染病原菌之虞。

2. 通氣性高，保濕性強，肥力溫和穩定，蕉苗成活率高（約98%），根系生長旺盛，植株發育健壯。

3. 使用方便，省卻傳統僱工攪拌混合介質。

4. 質輕、便利搬運及田間定植。

5. 合乎經濟（每公斤約4元），較一般市售有機質價廉。

6. 合乎環保，利用廢棄之木屑與有機肥混合而成。

### 以無土介質假植蕉苗使用要點

1. 介質裝鉢時應裝滿。

2. 裝鉢之介質應充分澆水，至滲透再假植蕉苗（約先噴水一星期）。

3. 蕉苗假植後應加緩效肥料，以促進發育。

該無土介質經香蕉所試驗結果成效良好，並解決多年來蕉苗假植介質之困擾與不便。自87年開始，香蕉所全面推廣青果社各馴化苗圃至目前共假植四百餘萬株蕉苗並移入田間栽植。苗圃管理人員因使用無土介質假植蕉苗，操作便利，蕉苗發育良好，並有節省人力、時間、金錢、降低香蕉育苗成本，間接造福蕉農。

目前香蕉所員工利用無土介質試種，四季海棠、非洲菊、天竺葵、火鶴等草花植物。結果花苗根系旺盛，植株發育健壯，花色豔麗之效果，尤其種植高莖、白菜等短期葉菜類蔬菜，經小苗定植後，約4星期即可採收，享有鮮嫩、潔淨無農藥之有機蔬菜，既健康又環保。

