

鳳梨組織培養技術及趨勢

黃獻紋 · 王博仁

近年來植物組織培養的技術已實際在農業方面發揮了功效，尤其在大量無性繁殖方面有突破性的成就，鳳梨的繁殖便是其中的一個例子。

一般鳳梨的繁殖多用冠芽、裔芽、吸芽與吸裔芽。以此四種繁殖體繁殖，各有其優點與缺點，例如冠芽生長迅速、芽體較大、葉數多、種植後發根也較多、成熟期整齊，可是容易受病害的侵襲，此為其缺點。另外，裔芽固然其數量多、易於搬運，但受結果時期的影響，僅夏果才有裔芽形成，春果與冬果則無裔芽。

從整體上來看，此種傳統的無性繁殖法受栽培環境與季節的影響相當大。同時由於(1)優劣品系的混雜，(2)芽變率高，(3)繁殖倍率低等種種因素，都使此無性繁殖法不能收到維持優良品系與大量推廣的目的。

植物組織培養為一新發展的科學知識與技術，利用此科學方法，可以將植物體在短期內大量培養繁殖，且能將優良品質與性狀保存下來。

此種方法已應用到多種植物，如蘭花、甘蔗、菊花、非洲菊、十字花科蔬菜、百合、矮牽牛等，都已證實能在短期內得到大量的後代，而後代都能具備原有的優良品質與性狀。

鳳梨也是被選用的材料，並且已達到預期大量繁殖的效果。其方法簡述如後：

(1)、取優良品系的芽體(冠芽、裔芽、吸裔芽與吸芽)。除去葉片，將芽體浸在0.1%的次氯酸鈉水溶液中消毒二小時。

(2)、二小時後取出，再置於0.1%次氯酸

鈉水溶液中，在超音波震盪器震盪約二〇分鐘。
(3)、自震盪器取出鳳梨芽體，在無菌箱中切下芽尖，以0.1%的次氯酸鈉浸洗一下，最後置放在分化培養基中培養。

「分化培養基」成分：

(A) 硝酸鉍一、六五〇毫克、硝酸鉀一、九〇〇毫克、氯化鉀四四〇毫克、硫酸鎂三七〇毫克、磷酸二氫鉀一七〇毫克、螯合劑三七、三毫克、硫酸亞鐵二七、八毫克。

(B) 硼酸六、二毫克、硫酸錳二二、三毫克、硫酸鋅八、六毫克、碘化鉀〇、八三毫克、鉬酸鈉、硫酸銅、氯化鈷各〇、〇二五毫克。

(C) 甘氨酸三毫克、肌醇一〇〇毫克、菸草酸、他命維B₁各〇、五毫克、維他命B₁₂一、一毫克、椰子汁一五〇CC、BAP三毫克、NAA一毫克、Adenine Sulfate 一〇毫克、糖三〇克、寒天末八克、酸度五、五。

「發根培養基」成分與「分化培養基」大致相同，但不須加入BAP三毫克。

在培養室中給予九小時光照、二八度C溫度的培養環境，經約三星期，會長出新芽。待新芽長約一~二公分時，將葉片摘下放置於培養基上，繼續培養。再經過二星期左右的時間，葉片的基部會長出癒合組織。

將此癒合組織大量培養繁殖，因此癒合組織可以再分化成許多小芽，而後長成小苗，再把小苗移到發根培養基中促使發根。此整個過程約需九個月的時間，這些帶根的小苗即可移到田間栽培。

利用此組織培養法繁殖鳳梨苗，每年由一個芽體即可得到八〇〇~一、〇〇〇個小苗，且能繼續繁殖多年，如此可達到大量繁殖的目的。在此以「正常開英」種為例來說明。

快速大量繁殖

正常開英為台灣栽培鳳梨的優良品系之一，果實產量高、品質佳、製罐率高，由於這些優點，正

最新推廣 瑞典製

愛果利 殺菌殺蟎劑

(ACREX 30E.C. ACARICIDE / FUNGICIDE)



瑞典確實可佳化學廠 榮譽出品
KenoGard AB Sweden



德城行有限公司 總代理
MORALBURG TRADING CORPORATION
台北市仁愛路二段72-9號2樓-1
電話：(02)3912062, 3935360

說明書函索即寄

“愛果利”乳劑係最新推廣藥劑，可殺除農作物紅蜘蛛之卵、幼蟲、稚蟲及成蟲，又可防治白粉病，一藥兩用，可節省成本，增加收益，愛果利適用於蘋果、柑桔、瓜類、茄子、豆類、梨、桃、茶、小麥及玫瑰花，但不可使用在菊花及蕃茄。

常開英品系具大量繁殖與推廣的價值。

開英種自引進台灣至今已五〇多年，在此期間都以傳統的無性繁殖法繁殖，但是鳳梨芽變率相當高，品種漸漸退化，因此在栽培開英種時，優良品系（正常開英）的維持與不良系統（三變系）的淘汰，為很重要的工作。

若將組織培養法應用到此方面來，可收到很理想的效果。因在無菌室中進行組織的工作，無須擔心外界環境的變化，如溫度高低的差異、雨量太多或太少的影響、病害的侵襲等，也無須擔心品種的混雜，因此能完全計劃生產。

自學理上來說，優良品質與性狀大多可自母代經組織培養繁殖而傳到子代，而無田間栽培芽變率高的問題。

配合化學劑育種

組織培養法除了可以將植物體大量繁殖並保存其原來品質性狀外，尚能利用（如×光、高溫等）與化學（如誘變劑）上的特別處理，使植物體突

變，經由淘汰後，培育出品質、性狀更為理想的新品種。

中央研究院植物研究所植物組織培養研究室已培育出具有多倍染色體的鳳梨，其方法簡述如下：

(1) 在分化培養基中培養自無菌苗上摘下的嫩葉片，使其長癒合組織。

(2) 待癒合組織將分化成小芽時，以秋水仙素處理這些癒合組織，處理時間自二天到六天不等。

(3) 處理過秋水仙素後，將此帶癒合組織的葉片重新置放在分化培養基中繼續培養。

大約經過八〇天後癒合組織分化成小苗，有些小苗具有較為矮胖的形狀，其葉片亦較一般未處理秋水仙素的小苗葉片為寬且厚。在顯微鏡下可看出其保衛細胞的大小約是正常者的一·五到二·〇倍大。此具多倍染色體的鳳梨正繼續培養中，以待進一步的研究。

培育新品種鳳梨的目的，不外是希望將鳳梨品質作進一步的改良，使果實能更大，糖分能更高，果形更適合製罐等。此為我們的理想，正繼續探討之中。

植物組織培養為一門尖端科學，因此自會有許多待解決的問題。現就鳳梨組織培養方面來說，有下列幾項：

待解決的問題

(1) 固然經由組織培養繁殖的植物體，其性狀、品質多能保持不變，但難免會有極少的機會發生變種。有關此問題，在農復會支持下，本研究室與屏東農專園藝科合作研究中，不久便可知鳳梨經由組織培養後的變異程度與變異的情形。

(2) 如何使癒合組織在最短時間內分化，此為培養上的學理問題，與培養基的成分、光照時間與強弱、溫度的變化有很大的關係，現本研究室正繼續研究中。

(3) 育種方面，除前述以秋水仙素處理外，另尋求更佳的方法。並在多種倍數鳳梨中尋找最理想、最合需要的新種。

在無菌培養基中，一個芽可以長出許多小苗。

美國原裝進口最新型濃縮液體混合肥料

農藥(水稻、果樹、茶樹、蔬菜類……)+培蘭多液
=節省人工、增加產量、提高品質。

北市建三肥字第065號
農林廳肥料登記證 農肥字第0134號

您的理想就是我們的目標……

培蘭多液 為農友及園藝栽培愛好者
提供更完美的服務!!



培蘭多液

LIQUID | PLANT
FOOD
10-10-10

原製造廠：美國培蘭多化學公司 榮譽出品
總代理：旭浩企業股份有限公司
總公司：台北市民生東路990巷百樂大廈B座205室 電話：(02)761-7221
苗栗聯絡處：苗栗鎮中正路834號 電話：(037)321203 ※說明書備索！