

提高鳳梨釋迦 產量與品質方法

文 / 圖 楊正山

鳳梨釋迦是冷子番荔枝與番荔枝（釋迦）之雜交種，其親本冷子番荔枝為原產於南美祕魯及厄瓜多爾等安地列斯山約1,500～2,000公尺之中高海拔地區；另一親本番荔枝原產於熱帶美洲，廣泛分佈於熱帶及亞熱帶地區。一般而言，冷子番荔枝適宜較冷涼處栽植，番荔枝適宜溫暖地區種植，而鳳梨釋迦則適合兩者之中間地區發展。

鳳梨釋迦由於果肉Q，甜中帶酸，大多數品種之果實可削皮或切片食用，種子有離核現象，不似番荔枝食用時需「搬唇弄舌」以去除種子外覆之薄膜，食用較方便，果肉有鳳梨等熱帶水果風味，

故稱呼為「鳳梨釋迦」，本省中部台中、南投等地區果農稱呼「奇美釋迦」，或稱為「旺來釋迦」，名稱不一而足，然原則上係表現其果實特殊風味。

一、結果低之原因

（一）雌雄異熟：

鳳梨釋迦之花為兩性花，即雌雄同花，由於具有雌雄異熟特性，尤以雌蕊先熟性。當雌蕊柱頭顯得特別鮮明光亮，同時溢有分泌物時，即具有授粉能力，但是雄蕊之花藥尚未散開，無法完成授粉作用。當三個肉質花瓣間開裂角度至最大，可見到雌雄蕊，很快地花藥向外突起，各自散開，花藥、花粉掉落時，一般雌蕊柱頭已失去授粉能力，由於雌

雄異熟，故自花授粉率低，產量不穩定（如圖1，圖2）。

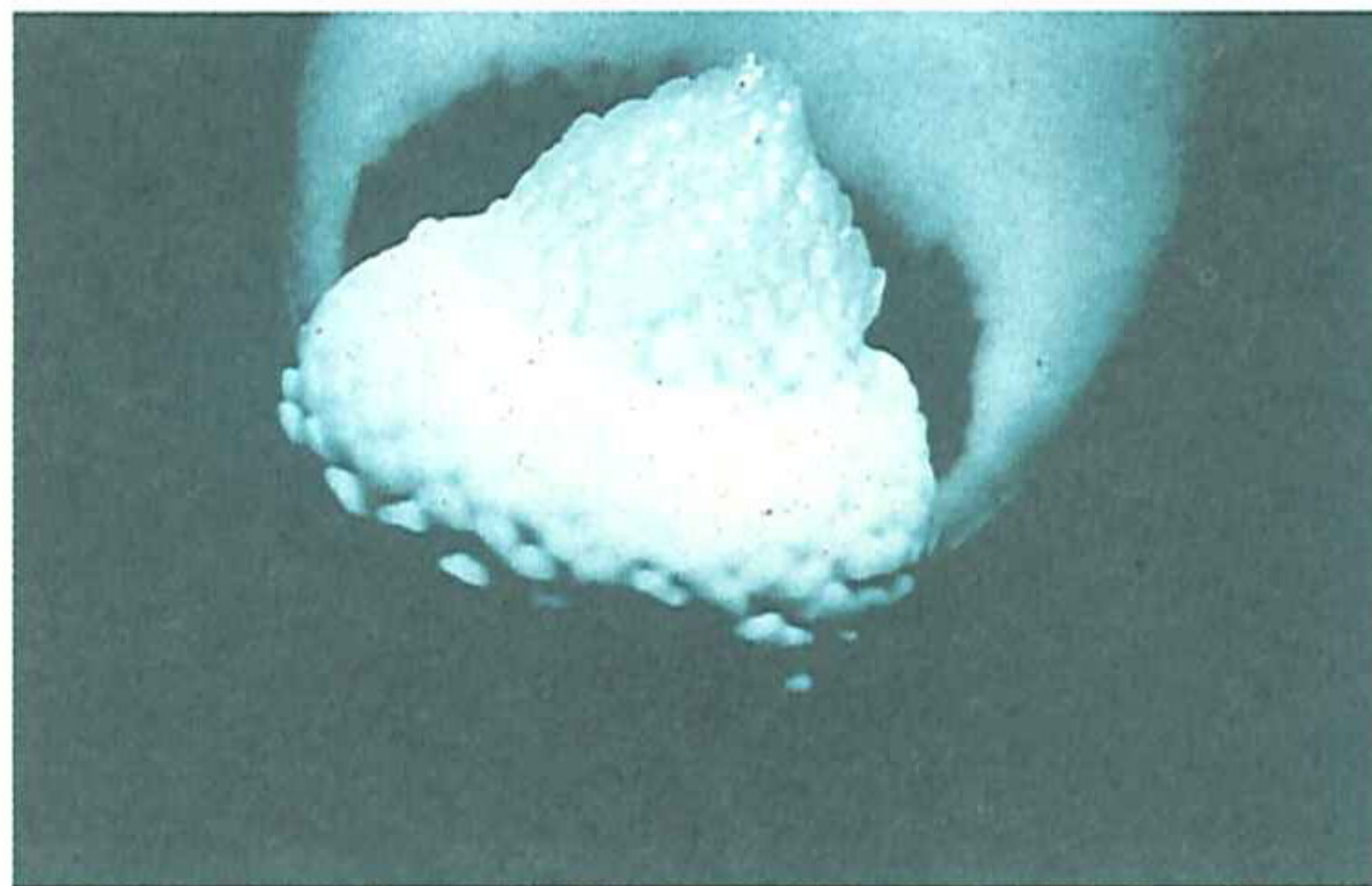
（二）花粉細胞形態：

花粉之細胞形態外覆厚膜，常受氣候因素影響，如氣溫高及相對溼度低之熱燥現象，將使花粉顆粒外膜益形緊密，有礙花粉發芽，同時不利於柱頭粘液之維持。

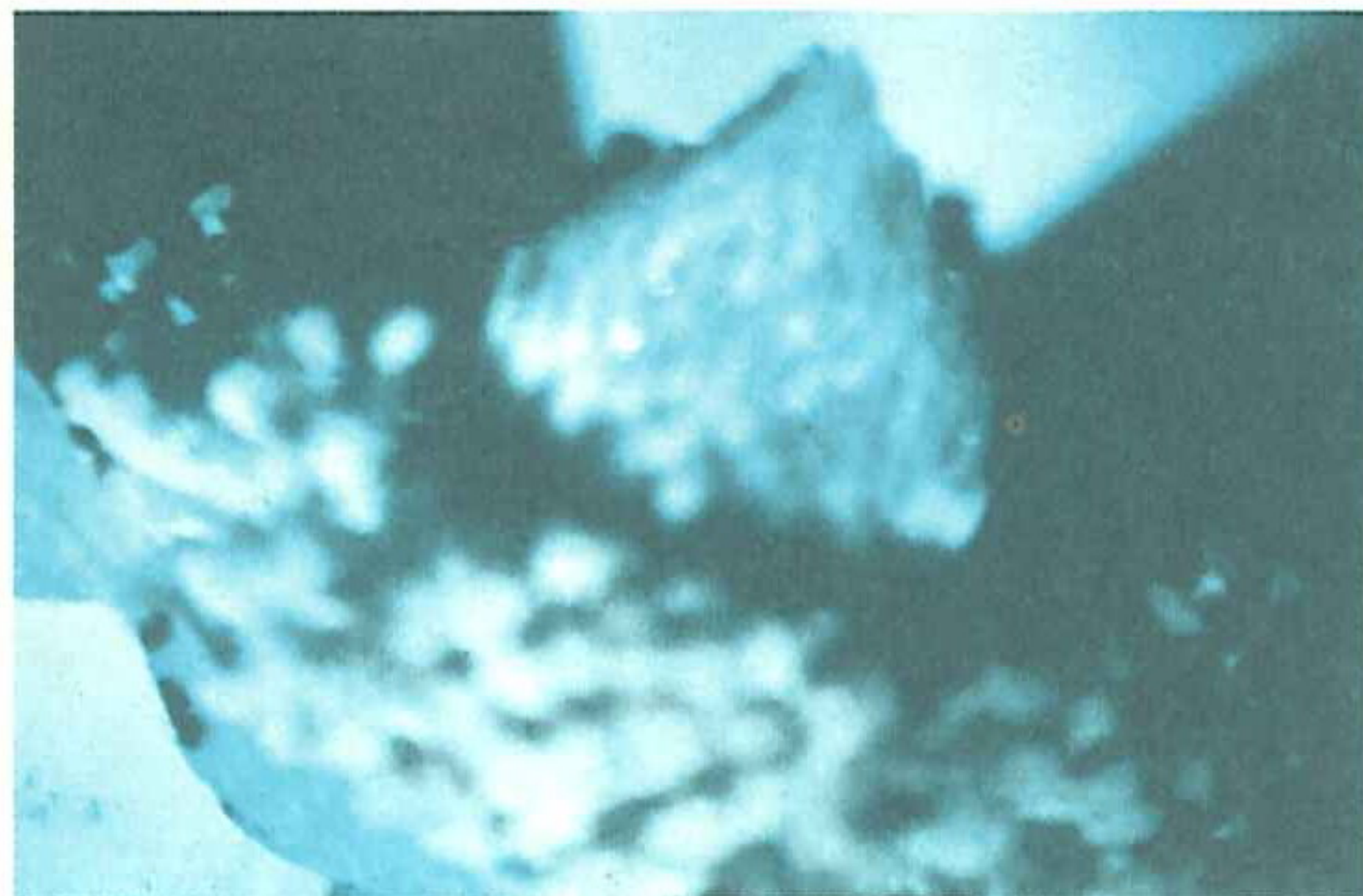
（三）花粉顆粒之不正常減數分裂及其後異常之染色體配對，致花粉成不穩性。

（四）缺乏蟲媒授粉：

世界上除了祕魯及厄瓜多爾等山區附近，以色列及少數地區有昆蟲協助授粉外，大部份栽植地區仍缺乏蟲媒授粉，致著果率低。鳳梨釋迦之授粉昆



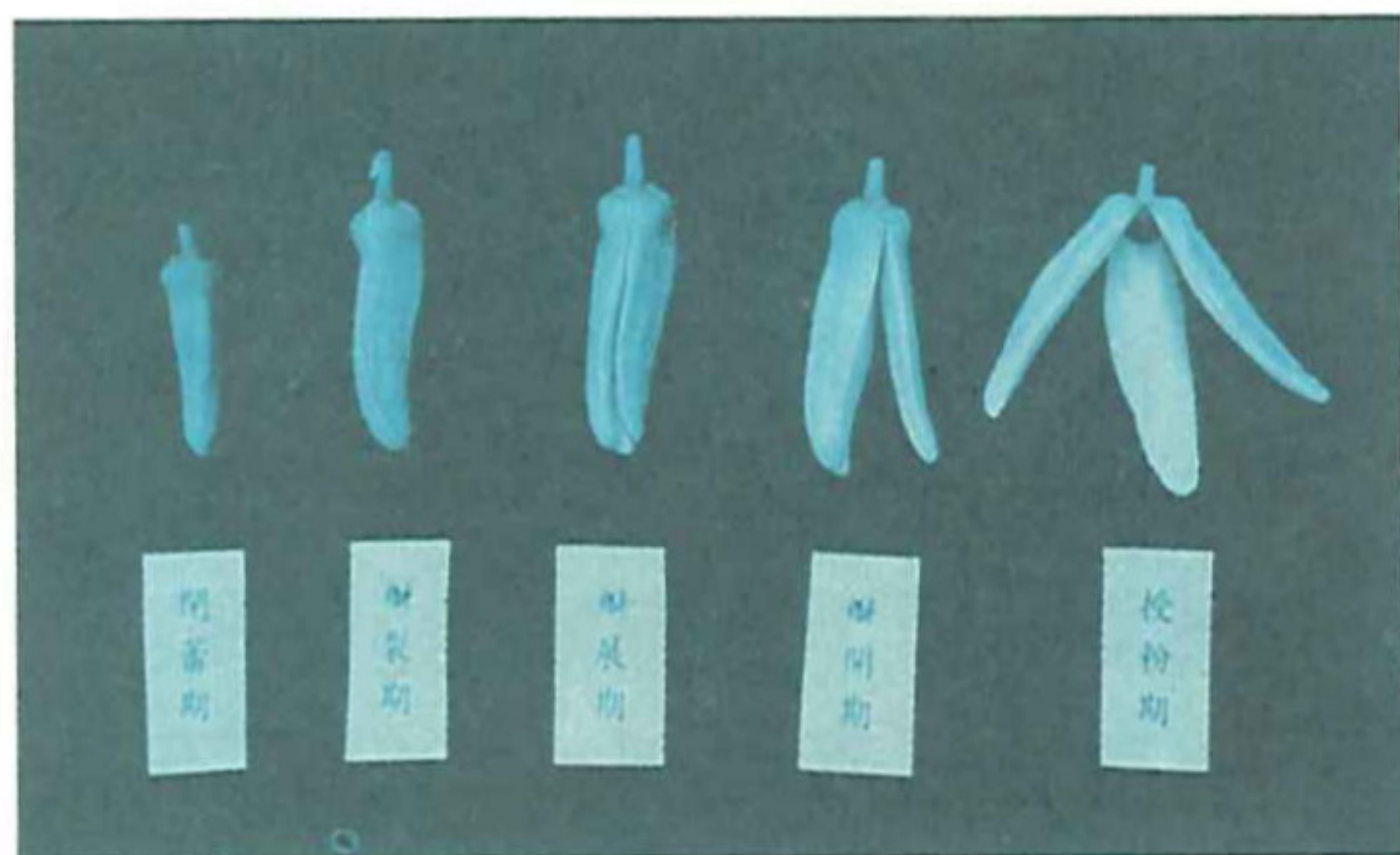
●圖一、雌蕊柱頭顯現鮮明光亮－雌花期



●圖二、雄蕊花藥各自散開－雄花期

蟲主要為鞘翅目出尾蟲科之數種甲蟲，包括有 *Uroporus humeralis*, *Carpophilus hemipterus*, *Haptoncus luteolus* 及 *C. mutilatus* 等，是番荔枝屬開花時常見之訪花者，據調查本省亦發現有 *Brachypeplus orientalis* Murray, *Urophorus humeralis* (Fabricius), *Carpophilus dimidiatus* (Fabricius), *Haptoncus minutus* (Reitter) 等數種昆蟲協助授粉，然由於本省位處亞熱帶氣候及病蟲害防治作業，限制了授粉昆蟲之授粉行為與存活。這些甲蟲與著果有著相當密切關係，即每朵花裏之甲蟲為影響果實產量、品質及形狀之創造者。故番荔枝屬之一些“種”，由於雌雄異熟特性，細胞形態構造，缺乏蟲媒授粉與氣候因素等，致授粉不完全、果形不整、著果率低或產量不穩定等。雖鳳梨釋迦近年來幾經選種，引進或栽培技術改進，著果率與果實品質等已有所改進，然著果率仍低，產量不穩定，為目前栽培上最主要問題之一，深深困擾著果農，為產業發展之大瓶頸，亟待克服解決。本場自民國七十八年始，

即積極探討增加著果率，提高產量與品質之方法，結果發現施行人工授粉為鳳梨釋迦與冷子番荔枝等穩定產量與提高品質之重



●圖三、不同發育形態之花瓣

要且唯一方法。

二、認識花瓣發育

將鳳梨釋迦之花瓣發育形態分為五個時期（圖三）：

- A. 閉蕾期：花瓣可見直線痕，但緊密合閉。
- B. 瓣裂期：花瓣間已呈現裂縫，然未分開。
- C. 瓣展期：花瓣頂端已分開，但基部仍閉合。
- D. 瓣開期：花瓣已開裂且顏色轉變為黃綠色或淡綠色，可見部份雌蕊，然未見及雄蕊。
- E. 授粉期：三個花瓣向外側反舉，可見雌雄蕊且花藥散落。

當花蕾形態發育至約第29天時，即瓣裂期及其後之瓣展期、瓣開期、授粉期等，柱頭呈現有鮮亮

且溢有分泌物，此時柱頭已具有授粉能力，也就是在雌雄蕊完成授粉前七天，柱頭可能就已具有授粉能力，其中以瓣開期之柱頭具有最大之授粉能力，此等花瓣發育形態時期即可施行人工授粉，以促進著果。

三、人工授粉

鳳梨釋迦之授粉期大部份自下午4時開始，因受氣候因素影響，會稍有提早或延遲，然基本上，此時段即為人工授粉時刻。授粉作業分為二個步驟，一為採集花粉，另一為授粉工作。

（一）採集花粉：

首先於午後約4時左右，當三個肥厚肉質之花瓣快速向外側反舉，展開至約80~90°。最大角度時，隱藏於花瓣基部，花托下方之雄蕊已曝露可見，接著團聚叢生之花藥開始向外突起，各自散開，約於5分鐘內約245只之花藥及花粉開始陸續散落（如圖4），此時以左手輕輕地持扶花梗與花托，右手取毛筆以筆毛就花托上散開之花藥輕輕擦繞1~2圈（次），使花藥與花粉掉落容器內，以收集花藥及花粉（如圖5）。

(二) 授粉作業：

授粉時須備妥相關授粉用具，包括容器、毛筆、照明燈具及花粉等。

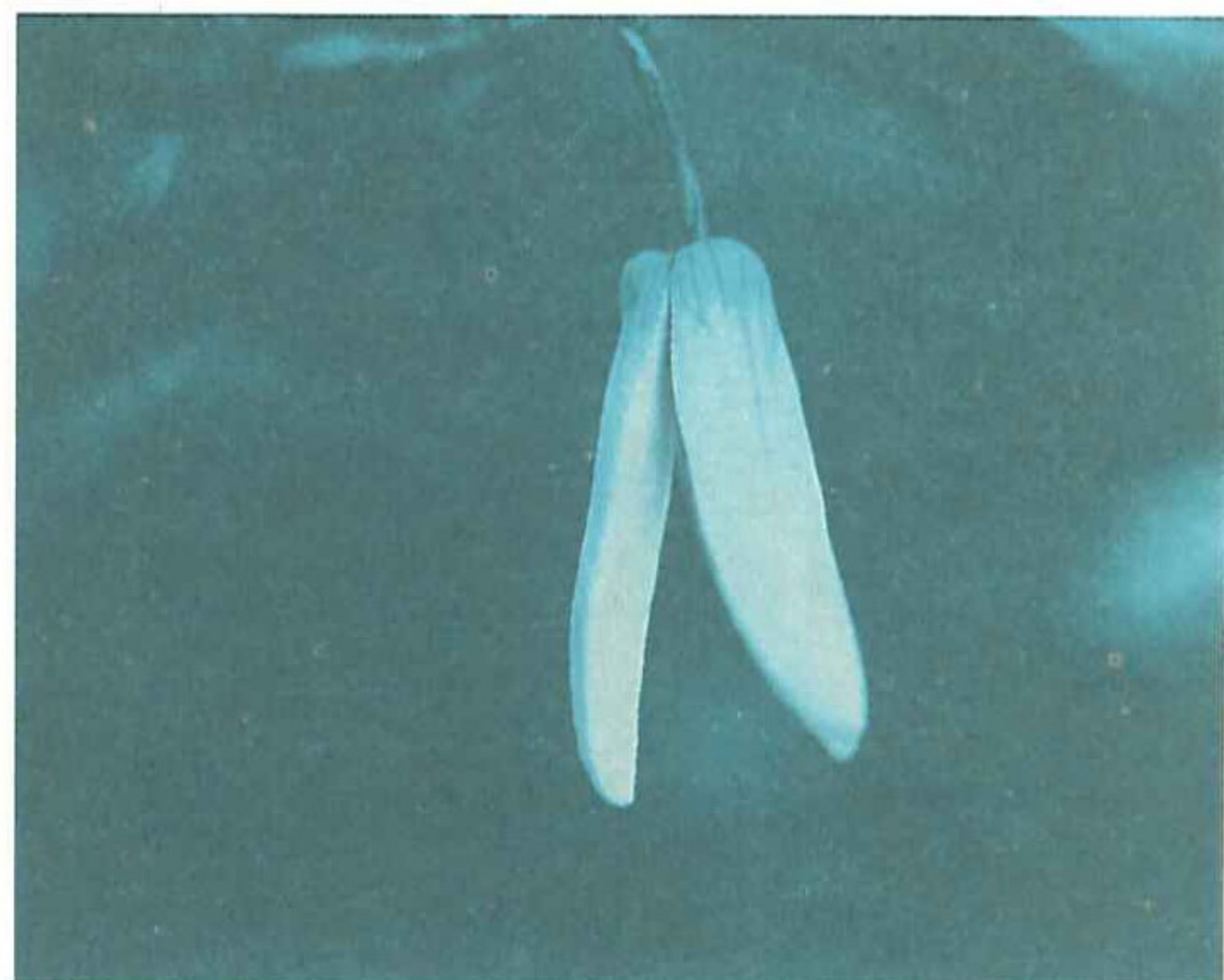
由於鳳梨釋迦大部份授粉期於低夜溫之黃昏或晚間。故較適宜之授粉時刻於下午四時至八時間。收集之花粉可立刻進行人工授粉作業。選擇可供人工授粉之花，係依花瓣形態發育而決定，選擇三個肉質花瓣已分開且顏色已轉變為黃綠色或淡黃色，部份雌蕊可見，但尚未見及雄蕊，筆者將之稱為瓣開期，此等花瓣發育之形態進行人工授粉，可具有較大之授粉能力(如圖6)。由於夜間作業，需要照明燈具，可使用置於頭部前額之燈具，燈光位置可自行調整者，以方便作業為原則。授粉時以左手輕持

花梗與花托，右手取花瓣向外撥使花瓣間分開，右手再移往花瓣基部，輕輕折斷花瓣，每一待授粉之花摘下二片或三片花瓣，此時可見雌蕊及團聚在花托上方之雄蕊。右手以毛筆沾花藥及花粉輕輕地塗抹於柱頭上約塗抹2~3圈(次)(如圖7)；或當瓣開期將進入授粉期時，三個花瓣展開較大角度時，以毛筆沾花藥及花粉由花朵之頂端，花瓣分開處伸入，授粉於柱頭，而不剝去花瓣，此時也可能已進入雄花期，適可提供自花授粉(如圖8)，授粉工作務必使柱頭完全授粉，即完成人工授粉作業。由於柱頭分泌有粘狀物，適可提供協助授粉。

鳳梨釋迦由於施行人工授粉作業，可使雌蕊上多數



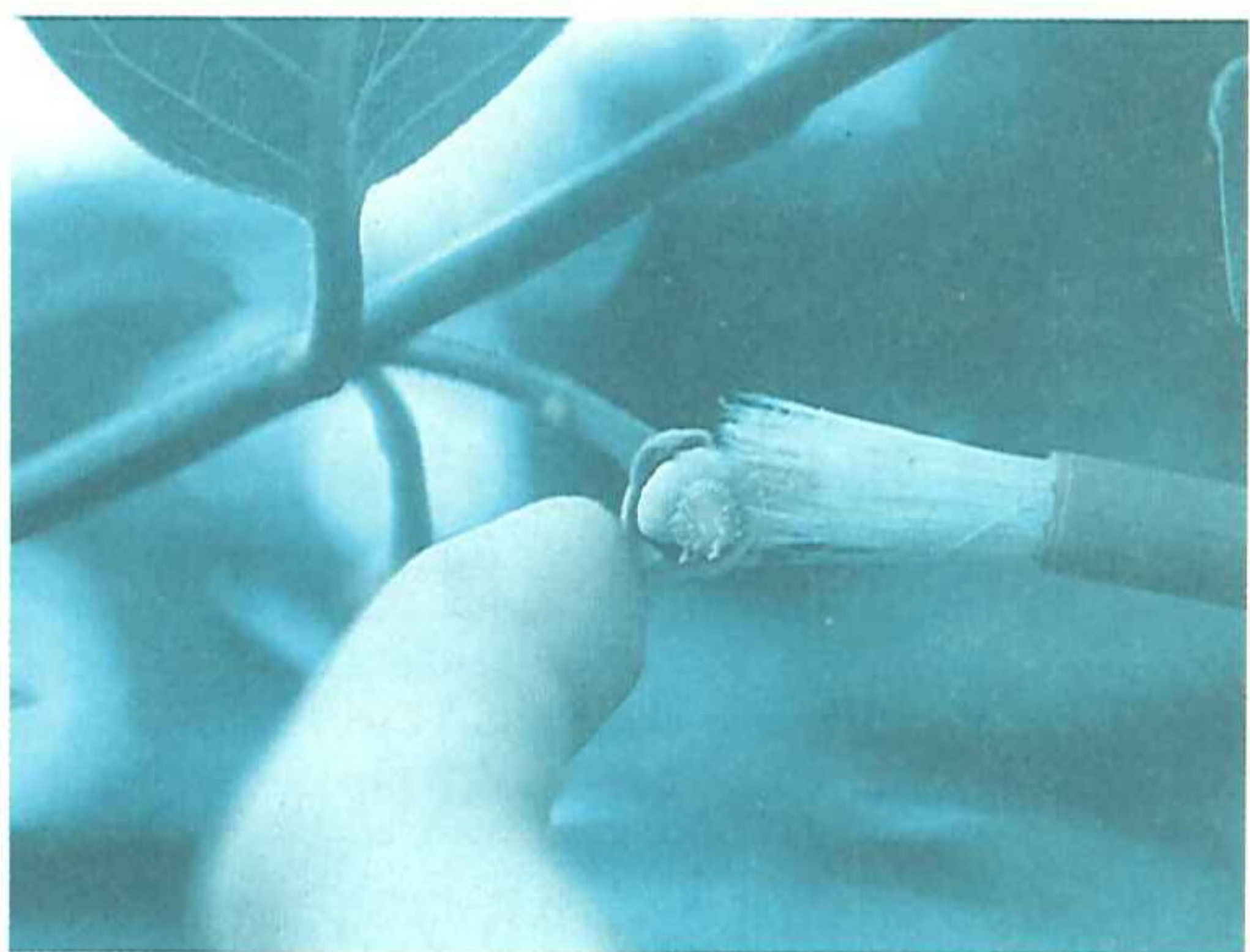
●圖五、採集花粉作業



●圖六、施行人工授粉作業之花瓣形態－瓣開期



●圖四、採集花粉時之花瓣形態－授粉期



●圖七、人工授粉作業



●圖八、不剝除花瓣之人工授粉作業



●圖九、人工授粉產量高且果實大又圓整

柱頭授粉較為完全，果形發育較為圓整與良好，且果實大（如圖九），提高產量與商品價值，應值得示範推廣。

四、人工授粉作業時應注意事項

1. 配合鳳梨釋迦之開花特性，於傍晚或夜間授粉需有照明設備；且雨天或風大時，不宜進行授粉作業。

2. 授粉用具之毛筆宜選擇柔細者為佳，避免使用短粗硬者，以免傷及花器。

3. 授粉時依果園之行間，每行逐株進行。時間許可，每株可重複進行。

4. 冬期果之花期較夏期果為短，可供人工授粉之花期約10～15天，為配合花瓣形態發育階段之不同及提高著果率，人工授粉作業最好每夜進行。

5. 夏季修剪後開花期約於八～九月間，是時氣溫尚高，收集之花粉不可放置太久，最好即採收立刻使用，以免影響花粉發芽與活力。

6. 雌蕊柱頭呈現有黑點時，表示柱頭已不具授粉能力，斯時該朵花之花粉顆粒發芽力可能已大為減低，不宜採取花粉供授粉用。

7. 鳳梨釋迦花梗易脫落，花托易受損，柱頭怕受傷，授粉作業時宜輕巧謹慎。