



花粉源對釋迦果實品質之影響

文/圖 江淑雯、盧柏松

前言

釋迦為番荔枝科番荔枝屬之作物，植株為雌雄同花但具雌雄異熟特性，尤以雌蕊先熟性影響自花授粉與著果至甚。番荔枝在大部分產區常缺乏授粉昆蟲來幫助花粉的傳播，須進行人工授粉才能商業生產。在臺東釋迦產業亦須施行人工異花授粉來提高果實著果率，達到穩定產量及提高品質之目的。

雄性花粉親對胚與胚乳以外的果實組織所產生的作用，且能在當代果實中顯現出來，此種現象稱為果實直感。許多園藝作物果實的物理與化學特性會受到花粉影響；如花粉源會影響冷子番荔枝的著果率、果重及種子數等。蘋果的果實直感亦會影響果肉酸度與全可溶性固形物的含量。枇杷的果肉率會因為花粉源而改變。其他作物如寬皮柑、紅龍果、柿、榴槤、扁桃、澳洲胡桃等，不同的花粉源對果實性狀亦會有果實直感的產生。

因此利用不同花粉源對釋迦進行人工授粉處理，探討其對‘臺東一號’與‘臺東二號’釋迦果實品質之影響，選出較理想的花粉親本，以提高釋迦的果實品質並穩定產量，是一個有趣又對產業具有實用價值之課題。

不同花粉源對‘臺東一號’ (都蘭種) 果實之影響

以‘臺東一號’（農友俗稱都蘭種）、‘臺東二號’（大目種）、軟枝品系與鳳梨釋迦等4個品種（系）花粉對‘臺東一號’釋迦進行人工授粉，結果顯示不同花粉來源對‘臺東一號’果實之影響如圖1及表1。以鳳梨釋迦為花粉處理者畸形果率最高，達76.5%，而‘臺東一號’、‘臺東二號’與軟枝品系花粉處理之畸形果率在17.3%至38.0%間。不同花粉親處理對‘臺東一號’（都蘭種）果實重量之影響，以鳳梨釋迦花粉處理之果實最小（354.5公克），其餘三種花粉處理之果實重量差異不大。果實之種子數目亦以鳳梨釋迦為花粉源者種子數最少，平均每顆果實只有48.5粒，其餘處理每果之種子數約67-71粒。果實之果肉率以鳳梨釋迦為花粉親者果肉率40.4%為最低，其餘花粉處理者在44.1%-46.4%。果肉糖度以軟枝品系為花粉者最高，達22.3° Brix，以鳳梨釋迦花粉者20.2° Brix為最低（表1）。



圖1. 不同花粉來源對釋迦‘臺東一號’（都蘭種）果實之影響
A：‘臺東一號’（都蘭種） B：‘臺東二號’（大目種）
C：軟枝品系 D：鳳梨釋迦

表1. 不同花粉來源對釋迦‘臺東一號’（都蘭種）果實品質之比較

花粉種類	畸形果率 (%)	果重(公克)	種子數目(粒)	果肉率 (%)	糖度 (°Brix)
‘臺東一號’ (都蘭種)	26.4	418.5	70.7	46.4	21.4
‘臺東二號’ (大目種)	17.3	429.0	68.3	44.1	21.9
軟枝品系	38.0	401.3	66.9	44.5	22.3
鳳梨釋迦	76.5	354.5	48.5	40.4	20.2



不同花粉源對‘臺東二號’ (大目種) 果實之影響

‘臺東二號’（大目種）釋迦以‘臺東二號’（大目種）、‘臺東一號’（都蘭種）、軟枝品系與鳳梨釋迦共4個品種(系)為花粉進行人工授粉，結果如圖2及表2，以鳳梨釋迦為花粉源之處理其畸形果率達90%為最高，其餘花粉處理者畸形果率約25%-36%。以軟枝品系為授粉親其果實最重，平均單果達683.8公克，

而以鳳梨釋迦為花粉源之果實最小，只有434.7公克。果實之種子數目以鳳梨釋迦為花粉源者，種子數最少，平均每果26.3粒，其餘處理每果之種子數約73-76粒。不同花粉源對‘臺東二號’（大目種）果肉之影響如圖3及表2，以軟枝品系為花粉親者果肉率達49.9%最高，而以鳳梨釋迦花粉授粉者果肉率最低，僅38.6%。果實之果肉糖度以軟枝品系花粉處理者較高，糖度為22.9° Brix；鳳梨釋迦花粉處理者較低，糖度為21.0° Brix。

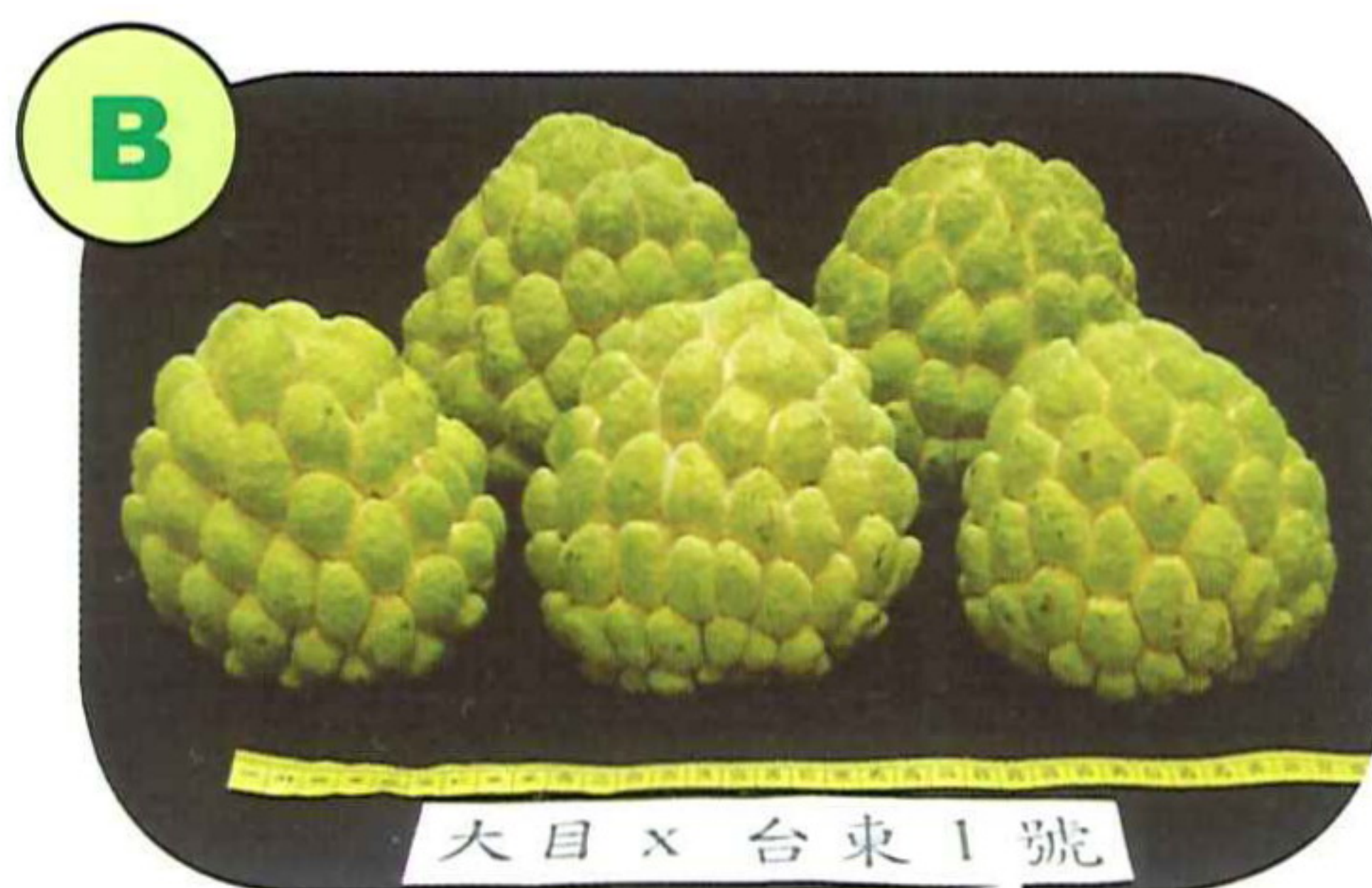


圖2. 不同花粉來源對釋迦‘臺東二號’（大目種）果實之影響

A：‘臺東二號’（大目種） B：‘臺東一號’（都蘭種）

C：軟枝品系

D：鳳梨釋迦



圖3. 不同花粉來源對釋迦‘臺東二號’（大目種）果實之影響
A：‘臺東二號’（大目種） B：臺東一號（都蘭種）
C：軟枝品系 D：鳳梨釋迦

表 2. 不同花粉來源對釋迦‘臺東二號’（大目種）果實品質之比較

花粉種類	畸形果率 (%)	果重(公克)	種子數目(粒)	果肉率 (%)	糖度 (°Brix)
‘臺東二號’ (大目種)	25.8	595.7	75.2	47.2	22.0
‘臺東一號’ (都蘭種)	35.8	567.1	73.0	46.7	21.3
軟枝品系	30.8	683.7	76.0	49.9	22.9
鳳梨釋迦	90.0	434.7	26.3	38.6	21.0

結 語

綜合上述結果‘臺東一號’（都蘭種）與‘臺東二號’（大目種）以鳳梨釋迦花粉授粉，其畸形果率最高且單果重最小，每果種子數也最少；‘臺東二號’（大目種）以軟枝品系花粉授粉之果實最重；‘臺東一號’（都蘭種）與‘臺東

二號’（大目種）以軟枝品系花粉授粉，其果肉糖度含量較高。因此不同花粉源對釋迦進行人工授粉，‘臺東一號’（都蘭種）與‘臺東二號’（大目種）以軟枝品系為花粉源對其果實品質最佳，建議農民可在果園內種植軟枝品系做為授粉樹種。