

綜合討論

黃教授子彬問：

梨產業發展有兩種，一為高接梨接穗生產果實，另為開發新低冷需求品種方式。有人認為高接梨才是梨產業的唯一出路，低需冷性品種在未來沒有發展的潛力，是否合理？

阮副教授素芬答：

我認為臺灣消費者在購買蔬果的偏好上主要選擇多元品種，高接生產梨果是其中一種生產方式，但其生產成本較高，所承受的氣候變化風險也比較高，為高接生產梨果的問題。低需冷性梨品種果實有其風味及特色，也深受消費者喜愛，仍有其消費市場。臺灣是自由貿易的市場，不論高接生產梨果或是低需冷性梨品種皆有其市場存在，兩者可並行存在，使梨果品項多元化。

張處長致盛發言：

現在梨山上有農友在同一株橫山梨樹上高接三個品種的梨穗，利用不同品種的梨果實成熟時期不同，使梨果實可從 8 月採收到隔年 1、2 月，這也是一種產期調節的方式。

民衆問：

金柑樹上同時有果實及開花，請問要如何判斷果實採收成熟度？

陳教授右人答：

金柑的採收因開花期不同，採收成熟度指標也都不完全相同。開花期較早者，因生長發育遭遇高溫期，果實轉色不良，不容易由果皮顏色判斷。目前有試驗認為果實採收成熟度與果實生長發育時之積溫有關，在果實綠熟時期採收，放置一段時間或經過採後處理會正常轉色。所以，應從開花時期來判斷果皮顏色是否已達採收成熟度。

民衆問：

報告中所提到柑橘強修剪試驗是否有控制灌溉水量？

陳教授右人答：

檸檬及四季橘的試驗中，因 10 月以後無降雨，當土壤乾燥、葉片開始萎凋時，就需進行灌水；而金柑試驗在宜蘭地區進行，故不需特別進行灌水。另可向各地區農業改良場詢問，依所在地土壤性質及氣候條件，來調整灌溉水量。

民衆問：

臺灣紅龍果品種中是否有無刺的品種？

陳助理研究員盟松答：

在臺灣有無刺的紅龍果品種，但因為果實品質表現較現有栽培品種差，所以種植者不多。未來會朝向枝條無刺，但果實品質佳的育種目標進行。

林教授慧玲答：

近幾年幾位研究生的研究成果有發現無刺紅龍果抗紅龍果莖潰瘍病的特性，品質特性並沒有太差，與文獻所述有所差異，但可能有不同品系的差異則有待商榷。

民衆問：

是否可以不噴藥就能讓糯米糍開花結果？

張研究員哲璋答：

糯米糍的開花結果其實與噴藥無關，主要是因為糯米糍的花芽分化門檻較高，低溫需求要求最高，需要較長的低溫期才能使糯米糍開花結果。因此，糯米糍的停梢時間較其他荔枝品種提早，停梢的同時要進行少量的灌水及樹幹環剝，不要使花穗長的太大、雌雄花芽比例穩定。若雌花開花期遇到梅雨或降雨，亦無法成功授粉結果。因此，糯米糍的開花結果與穩定生產的非單一問題，要從多個面向著手解決。

民衆問：

請問蓮霧蓋黑網進行產期調節的原理與機制？

黃副研究員基倬答：

蓮霧蓋黑網進行產期調節於高屏地區早花生產，進行修剪後新梢生長，遮蓋黑網是要使枝梢停滯生長。此外，在修剪後還需搭配噴施肥料、節水或環剝處理，而蓋黑網僅是一個使營養芽容易轉為花芽的方式。有學者報告在蓋黑網後，葉片乙烯產生量增加，促使葉片老化，有利於花芽分化，使後續催花比較容易達成。

張副教授哲嘉問：

為何鳳梨釋迦夏季生產果實容易輻射狀裂果，但產期調節之冬季果實反而不易裂果？

江副研究員淑雯答：

在國外相關研究表示，鳳梨釋迦輻射狀裂果是因為水分控制及鈣肥量不足所導致。但國內研究觀察認為果實發育期間溫度累積過高是主要因素，當果實在高溫環境下生長發育，會使果梗附近細胞在採收後快速崩解，因而產生輻射狀裂果。若果實在低溫環境下生長發育，因為細胞生長較為緩慢，養分累積較為充實，果實採收後果梗附近細胞的崩解速度較慢，故不容易輻射狀裂果。

陳助理研究員盟松問：

在馬來西亞有生產刺番荔枝，在當地是屬於高單價果品，且具醫療功效，臺灣是否有發展的可能？

江副研究員淑雯答：

刺番荔枝在國外如墨西哥栽培很多，果肉呈白色，酸度高，適合加工。國外文獻指出刺番荔枝葉片萃取物在體外試驗中對癌症細胞株有抑制或毒殺的效果，但仍需透過體內試驗及臨床才能驗證其功效。於臺東區農業改良場有小面積種植，因去年尼伯特颱風

侵襲，損傷較為嚴重，目前仍在觀察。在臺灣種植首先需要進行矮化，且刺番荔枝在國外是依靠昆蟲授粉，在國內授粉昆蟲及栽培管理模式的搭配是否可行，尚需觀察。

李教授堂察發言：

本次果樹產期調節研究發展與產業調適研討會，主要針對個別作物，加上產業調適進行討論；而民國 79 年園藝作物產期調節研討會內容多為生理基礎研究，未來可以再辦一次研討會結合產業和基礎生理的發表。

民衆問：

臺灣生產的水果品質很好，其實不用擔心水果外銷中國大陸市場無法競爭。另外想要請問臺灣是否可以生產紅毛丹，使紅毛丹的生產可以接續在荔枝產期之後。

顏教授昌瑞答：

紅毛丹最早在農業試驗所及鳳山試驗分所種植，現在嘉義縣中埔鄉及屏東縣高樹鄉都有農民在種植，在臺灣紅毛丹的生產應該是沒有問題的。現在推廣比較慢是因為它的繁殖比較慢。中國大陸市場的部分最主要的問題還是在不可預測，這是比較難掌控的部份。

民衆問：

果樹產期調節是否有必要？是否會因施作過度造成逆境，影響樹勢正常生長？例如今日所講的荔枝產期調節，使荔枝產期延長，是否會影響到龍眼的消費市場，造成其他作物消費不佳？或是龍眼的產期提早了，影響到的荔枝的消費？且現在臺灣多數水果依賴中國大陸市場，是否為未來我國果樹產業發展的隱憂？

張教授育森答：

產期調節主要是為了幫助農民增加收入，並使消費者在市面上有更多元的選擇，因此有期存在的必要性及研究的重要性。果樹產期調節要做好，首先必須要很清楚了解果樹的生長發育條件，所以產期調節做得好，正期果一定會做得更好。但是相對於產期

調節技術，產業調適更為重要，除了栽培技術的提升，哪些品種能在氣候變化下穩定生產，希望能有共識甚至形成政策。除了做產期調節栽培技術外，還需要了解不同品種對不同高溫、低溫等氣象變化的影響，才能在未來氣候變遷的情況下，正確的制定生產策略。產期調節技術主要是運用開花生理，抑制果樹營養生長促進生殖生長。溫帶地區高溫促使花芽形成，如葡萄、梨、金柑等；亞熱帶果樹是在冬季低溫花芽形成，如荔枝、龍眼；熱帶果樹是在乾旱情形下花芽分化，如檸檬；必須先了解逆境究竟是如何影響生理變化，導致生成花芽。以電照做花期調節，仍有待進一步研究解開花生理，並期待農政單位給與果樹研究充足的經費。

張研究員哲璋答：

產期調節主要是利用抑制營養生長，促進生殖生長、開花結果，之後仍然還要能恢復營養生長，並非是要把樹用得要死不活，才能做到產期調節，重點還是要能將樹的生長勢維持正常生長發育。而產期調節與適地適作兩者並不衝突，一個良好的品種要在合適的地點種植才能達成產期調節，且對產業有利才能使農友收入增加。至於荔枝品種的多元化，只是將荔枝生產的尖峰期平均分散拉長，不至於擠壓到龍眼的市場。龍眼也有許多的品種，亦能作產期調節，可以與荔枝產期重疊並存，市場充滿了競爭性，以上只是提供農民更多栽培種植的選擇，並非所有栽培者都必須進行產期調節。

江副研究員淑雯答：

鳳梨釋迦在正常產期夏果生產容易裂果等問題，必須產期調節才能生產優良果品，因此鳳梨釋迦一定要利用產期調節的方式生產。鳳梨釋迦在華人市場具有潛力，但在外銷市場的拓展仍需要國家力量的挹注，推廣行銷及教育消費者食用方式。

