



玉井芒果 為何開花不結實

近兩、三年來台南縣玉井鄉芒果園發生開花不結果現象，引起果農及農業研究人員注意。探討原因有氣候反常，開花幼果期低溫及土壤乾燥、施肥、密植或不修剪、施藥不當或病害等不同說法。

開花幼果期低溫

芒果是一種熱帶果樹，開花期大多在十二月下旬至三月中旬，這段期間需要較高溫度，供給授粉、受精作用或幼果的形成。

如果氣溫過低，會阻礙花粉母細胞分裂、花粉粒在柱頭上發芽及花粉管伸長速度的生理現象，如能在這段期間，使胚珠經受精作用早日形成種子，便可減少落果現象。

我曾剖開一些落果的芒果果小果，觀察發現胚珠褐色縮小的現象。根據 Nessler 及 Blaus 等人研究，多數果樹花粉發芽以在 20~25 度 C 為適宜。

按一般果樹如溫度下降至 4~4 度 C 以下時，花粉發芽則被抑制。

根據玉井鄉農會推廣股股長調查資料(農業周刊二卷二期)，一株芒果樹可分三期開花，此次第一期花占 40%，在十二月底開，結果率不理想，只有 30%。第二期花占 30%，在元月底到二月中旬開，結果率極差，幾為零。第三期花占 30%，在三月中旬開，結果率高達 90%。

調查記載中，為何第二期在元月底到二月中旬所開的花，結果率幾為零？

這是因此期正逢大陸冷氣團南下

，在本省造成所謂「寒流」，可使清晨氣溫下降至 10 度 C 以下，不但使一些熱帶果樹開花期的授粉及受精作用受到影響，甚至會遭受寒害。

因為花果期為果樹耐寒力最弱時期，在低溫情況下，容易引起落花或落果現象。

再從第三期開花後結果情形良好來看，這是因為在三月中旬後，氣溫上升，花期已躲過寒流侵襲，有助幼果的形成，使這些晚花結實性反而可靠些。

再者觀察世界上芒果生產著名地區，如美國佛羅里達州南部及夏威夷的芒果，花果期最低溫度較高，且不易遭受寒流侵襲，開花結果情形均甚良好。

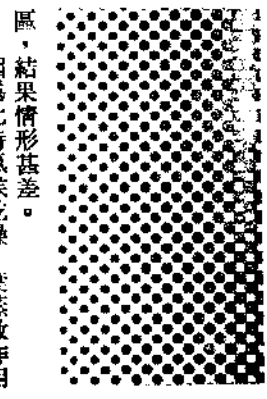
此外，在本省玉井或附近地區的芒果園，亦會遭受「小氣候」的影響，例如栽植在溪水或稻田旁、廚房或豬舍附近及路旁等處，結果情形良好，反之，在低窪平地、曠野或果園中間處，結果情形便差些。

因為在這兩地區輻射熱、大氣濕度及最低溫度不一樣，甚至在百葉箱內所測定的溫度與實際花果周圍溫度尚有少許差異。

況且在同一地區果園，由於園主不同，人為栽培管理因素姑且不談，因地形或周圍環境不同，亦會對結果情形有差異。或者在同一株果樹上，因方向位置不同，結果上亦有差異，此點不可不考慮。

開花幼果期土壤乾燥

今年在本省南部芒果園開花幼果期雨水稀少，尤其未經土壤管理(土層淺薄雜草繁生，有機質缺乏)的地



其他可能落果原因

因為此時氣候乾燥，葉蒸散作用強(尤其是幼果旁的新葉)，在土壤水分供給困難情形下，葉片常奪取花果內水分，引起果實與果核間發生離層而造成落果現象。這對第一期開花所形成的果實影響較大，往往促進生理落果。

另有密植芒果園，樹冠密集地面，如果在氣溫突然高升情形下，土壤溫度不得立即升高，根吸收水分較緩慢，在強烈蒸散情形下，亦會引起落果。

其他可能造成落果的原因，如開花期的炭疽病及白粉病等病害，其中白粉病在較低溫度及乾燥情形下，容易引起落果。

又樹體營養失調，如氮肥用量過多或施用時期不當，枝葉徒長或軟弱的情形下，亦會引起落果。

微量元素中硼素缺乏，亦可引起結果不正常。

密植或不修剪的果園，透光通風困難，往往會減少花芽形成或結果面積。但對開花後不結果影響不如前者大。

花果期施藥不當，如濫用植物生長素及殺死授粉昆蟲等，亦會造成開花不結果現象。