

番荔枝天然災害防範與復育

文圖/楊正山

台東地區位處太平洋低氣壓中心附近，根據百年來之統計，約有 48.7% 颱風路徑過境台東；依據中央氣象局颱風等級分類，以中心最大風速分爲 17.2~32.6 公尺/秒爲輕度颱風，32.7~50.9 公尺/秒爲中度颱風，超過 51 公尺/秒則爲強烈颱風。另由於中央山脈之東西阻隔與東海岸山脈之屏障，亦易產生高溫低濕乾熱風之焚風現象，故一旦颱風來襲或產生焚風，果樹首當其衝，常造成輕者枝條折損，幹莖折斷；嚴重者果樹倒伏。

1. 颱風害

颱風害乃因強風引起番荔枝植株受害，輕者枝條受損，幹莖斷裂，樹相殘破，落花、落果及落葉等，並促使再次萌芽或開花，使同化作用減低，樹勢衰弱，著果率低，果實品質差。甚至因風吹植株搖動，引起根系損傷，地上部缺水，同化量減少，呼吸量增大等，致損害加劇；颱風來襲時，因爲豪雨使地盤軟弱而特別容易傾斜倒伏，甚至於連根拔起等損失慘重。同時因植株受傷，病原菌侵入，致病害發生及影響植株生育，產量減少，品質低下等，如圖 1、圖 2、圖 3、圖 4、圖 5。



圖 1. 強風造成植株倒伏



圖 2. 強風造成折枝



圖 3. 強風造成樹相殘破(一)



圖 4. 強風造成樹相殘破(二)



圖 5. 強風造成樹相殘破(三)

(1)災前之防範措施

- A. 番荔枝為多年生之果樹，每逢颱風季節，應特別注意颱風路徑、範圍、規模等氣象預報，以提早防範，減少損失。
- B. 對於果園設置之地形及方位等，於果園規劃種植時，宜謹慎選擇，最好能設置防風林或防風籬等。
- C. 種植品種之選擇宜因地制宜，如栽植軟枝種時，由於每年冬季僅進行較輕度修剪，以致樹型開張，受風面較寬，颱風災害較為嚴重，故應慎選栽培品種。
- D. 每年冬季宜施行較強度修剪，以矮化植株，縮小樹幅，減低風害。颱風來臨前，宜力行疏枝工作，以減低風害。
- E. 加強土壤有機肥施用，促使根系發展，增強植株固著能力及提高植株保水力與水分吸收能力。
- F. 對於植株樹型主幹，主枝等間分岐角度狹小者，宜及早於冬季修剪時更新、改善或消除，避免從分岐點劈裂，並加強施行整枝修剪作業。
- G. 颱風前已達到適採摘之果實，宜提早採收，避免落果、裂果及果實軟化，造成損失。
- H. 園間排水溝渠，平常應整修維護，清理雜物，以防堵塞，保持水流的暢通。

(2)災後之復耕、復育措施

- A. 番荔枝植株由於強風及豪雨，致植株易於倒伏，其倒伏程度與株數受颱風吹襲之局部路徑、風向與風力強度及豪雨影響較大，當然土壤質地也是導致植株倒伏之重要因素。
- B. 植株倒伏後，儘速於根際處順勢培土，以保護根系，避免根部曝露，喪失生機，影響生長。
- C. 番荔枝之倒伏株勿勉強扶正，否則成活率低，如圖 6、圖 7、圖 8、圖 9、圖 10，宜地上部立柱固定，避免再度倒伏或風吹植株搖動傷及根系，並施以適度修剪，倒伏嚴重者，施以強剪，約剪除全株枝條之 1/2 至 1/3 量，以減少水

分蒸散及維護樹勢，同時避免倒伏株影響果園間之管理作業，如圖 11、圖 12、圖 13、圖 14、圖 15、圖 16、圖 17、圖 18。植株倒伏後，根系受損嚴重，致無法恢復生機時，應更新種植。

- D. 颱風災害期間，適番荔枝植株進行夏季修剪之產期調節作業，逢夏季修剪後之冬期果結果枝開花期間，致落花嚴重，冬期果幾無生產之可能，此時將該等未著果枝條再行回剪，如圖 19、圖 20、圖 21，或將未著果枝所發育之側梢行修剪短截為 6~10cm 並去葉，或可再行開花著果，如圖 22，以未著果枝所發育之側梢修剪之開花著果較為良好。
- E. 折裂之枝條應予剪除，並撿拾斷枝、落果等搬離或集中埋入土中。
- F. 因強風致植株落葉，枝條折裂嚴重者，由於樹相殘破，掛留植株上之果實缺乏葉片遮蔭，易造成果實日燒傷害，應施行套袋，以保護果粒，套袋材質以牛皮紙袋為宜。
- G. 為恢復樹勢，天然災害後應酌施少量尿素或硫酸銨等速效性肥料或行葉面噴施，以維樹勢，且肥培管理時，應儘量避免斷根。



圖 6. 颱風吹倒植株



圖 7. 倒伏株枯死率很高



圖 8. 倒伏株扶正情形



圖 9. 倒伏株扶正並固定



圖 10. 扶正之倒伏株成活率甚低



圖 11. 倒伏株復育方法(一)



圖 12. 倒伏株復育方法—根際覆土，維



圖 13. 倒伏株復育方法—強度修剪(三)



圖 14. 倒伏株復育方法—修剪+覆土
(四)



圖 15. 倒伏株復育良好情形(一)



圖 16. 倒伏株復育良好情形(二)



圖 17. 倒伏株復育良好情形(三)



圖 18. 倒伏株復育良好情形(四)



圖 19. 冬期果未著果結果枝條回剪(一)



圖 20. 冬期果未著果結果枝回剪開花情形(二)



圖 21. 冬期果未著果結果枝回剪開花 圖 22. 六月間修剪之結果枝發育側梢短截情形

2. 焚風害

氣象學上之焚風，即台灣俗稱之“火燒風”，焚風發生之原因，係由於溫溼之空氣受山嶺之阻隔，被迫上升而體積膨脹，水汽凝結成雲雨，再漸冷卻而下降，所以越過山嶺後而下降之空氣遂成乾燥空氣，復因下降氣流所形成之高溫乾燥之熱乾風，特稱焚風，如圖 23。而台東焚風之發生，為當颱風在台灣北部通過時，南部之西風遇上中央山脈之阻擋，被迫上升再下降，故常在台東一帶發生焚風。

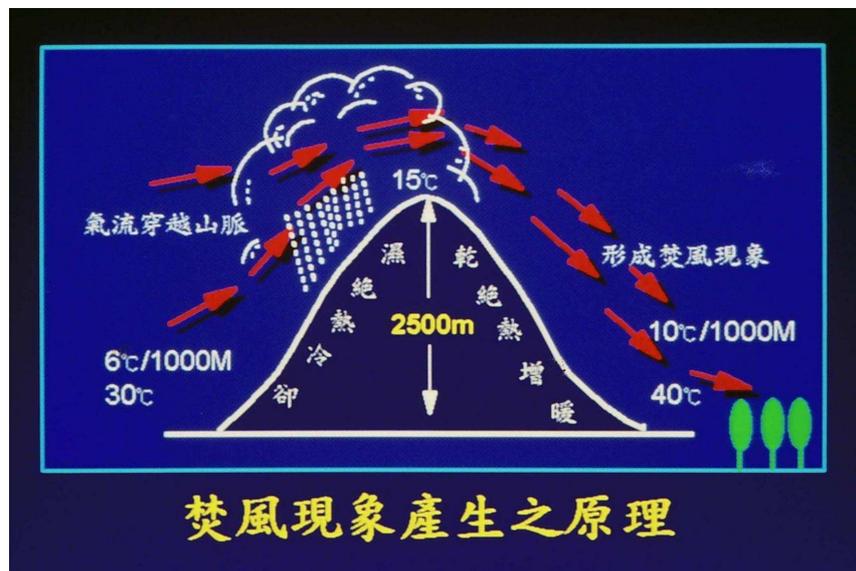


圖 23. 焚風現象產生之原理

焚風現象發生，將造成溫度驟升，不下雨，濕度驟降，又風速增強。對番荔枝植株產生重大為害，因高溫，無雨、低濕、強風等致植株蒸散量增加，樹體缺水、萎凋。同時高溫低濕環境，易使雄蕊之花粉顆粒外被之厚膜受高溫刺激而更緊密地包裹，影響花粉顆粒之發芽，致提高不稔性率。又空氣中濕度低，殘害及縮短花粉活力與壽命，以及柱頭上之粘液分泌物之維持，致影響授粉期間與能

力，使著果率降低，產量減低。且焚風伴隨之強風，造成番荔枝葉片撕裂、落葉及落花落果嚴重，除減少產量，延遲產期外，更造成果實擦傷嚴重，果實褐化，影響外觀商品價值。

(1) 災前之防範措施

- A. 建立番荔枝果園之噴水灌溉設施，以利植株發育。
- B. 焚風產生時，迅速利用果園間之噴水設施，進行全園噴水（霧），以提高相對濕度，並降低園間氣溫，以達降溫增溼效果，如圖 24。
- C. 加強番荔枝植株之整枝修剪作業，使樹冠內通風、日照良好，以維護樹勢，並減低風害。
- D. 冬期果產期調節之修剪工作，宜分 2~3 次施行，以分散開花著果期，除有利延長、分散產期，更可避開與分散天然災害之風險。
- E. 增加土壤有機質之含量，使根系發育良好，提高保水力與水分吸收能力。
- F. 設置防風林，阻緩風速，減輕風害，防止新梢折損斷裂或落花、落果等，防風林的密閉度為 50%，其有效防風距離為防風林高度的 10 倍左右，最符合經濟效益。



圖 24. 番荔枝園間噴霧情形

(2) 災後之復耕、復育措施

- A. 焚風過後，進行土表灌溉，以供應植體蒸散失去之水分，解除萎凋現象。
- B. 焚風造成植株莖、葉、果實等傷害，宜儘速施行病蟲害防治作業。
- C. 折損、斷裂之枝條剪除及落果等撿拾搬離果園或埋入土中。
- D. 於五、六月份進行夏季修剪，培養冬期果之結果枝，若於七、八月間遭焚風危害，致落花嚴重，新梢葉片受損，可行結果枝之返回短截或視新梢發育情形，於八、九月間施行新梢二次修剪短截，以促使再開花結果，減少損失。
- E. 受害植株宜行葉面施肥，促使恢復樹勢。
- F. 焚風之強風致葉片減少，為保護果實，避免日燒，影響商品價值，果實應套袋。