



颱風對番荔枝果樹之傷害及防範措施

文 / 圖 盧柏松、江淑雯

一、前言

臺灣位於歐亞大陸與太平洋交接處，每年夏、秋兩季常遭受颱風侵襲，尤以東部地區遭受侵襲機率較高，且受地形影響，臺東地區又最容易發生焚風；而颱風帶來的強風、豪雨及焚風對農作物都會造成極大傷害。番荔枝果樹（釋迦及鳳梨釋迦）是臺東地區最重要之經濟果樹，栽培面積約占臺灣 90%；颱風季節正好是番荔枝重要生育期，生育期間如遭受颱風危害，將會造成嚴重之傷害，影響之農民收益，因此在颱風來臨前若先做好防範措施，即可降低受害率，減少損失。

二、臺東地區遭受颱風及焚風之機率

根據中央氣象局在 1991 至 2013 年間，統計共有 96 個颱風侵襲臺灣（發佈海上颱風警報），每年平均有 4.17 次，其中又有 35 個颱風在臺東地區引發焚風，誘發機率為 36.45%。中央氣象局將侵襲臺灣之颱風歸納為十條路徑，由路徑研判，4、5、6 或 8 號路徑之颱風易直接影響臺東地區；另依本場斑鳩分場

農業一級氣象觀測站的觀測資料顯示，1 號路徑最易在臺東地區誘發焚風，機率達 83.3%（10/12 次），其次為 2、6 及 3 號等路徑，其誘發焚風機率均在 30% 以上（圖 1）。顯見臺東地區遭受颱風或焚風侵襲之機率極高。



圖 1. 1991-2013 年間颱風侵襲臺灣之各路徑次數 (分母) 及在臺東地區引發焚風之次數 (分子)

三、颱風對番荔枝果樹之傷害及預防措施

(一) 颱風發生期釋迦之生育及受害狀況

釋迦栽培多採用一年兩收模式，夏期果產期在 7 ~ 10 月份，冬期果在 11 月至翌年 2 月間。颱風好發期 (7-10 月) 果樹多處於夏期果之中、大果期或採收期，亦有部分地區果園已進行夏季修剪，植株正值萌芽、開花或幼果期。

以 2012 年 8 月蘇拉颱風 (焚風) 為例，本場調查其對釋迦之傷害，當時太麻里鄉之風速最強，且果樹正值夏期果採收期，因此損害最大，平均枝幹折損率 21.4%，落果率 22.9%，果實擦傷率更高達 69.4%；其次為臺東市及卑南鄉，

其枝條折損率及落果率均在 10% 以上，果實擦傷率亦均在 50% 以上 (表 1)。受害類型中以果實擦傷之比例最高，其次為落果及折枝。



圖 2. 颱風造成釋迦果實擦傷 (上) 及枝條折斷 (下) 情形

表 1. 蘇拉颱風 (焚風) 對臺東地區釋迦果樹之影響

地區	落 (破) 葉率 (%)	枝幹折損率 (%)	倒伏率 (%)	開花枝梢損害率 (%)	夏期果落果率 (%)	果實擦傷率 (%)
臺東市	8.4	11.8	0.2	10.5	11.6	59.5
卑南鄉	12.5	14.3	0.1	12.3	12.3	56.8
太麻里鄉	14.8	21.4	0.2	18.3	22.9	69.4

另調查幼齡釋迦植株受害情形，其中以 3-4 年生之植株 (定植 2-3 年) 受害最嚴重，植株倒伏傾斜率達 17.9%，主幹折斷 3.1%；2 年生 (定植 6 個月) 植株受害最輕微。其原因可能係 3-4 年生植株之樹形較大，根系尚不夠發達，植株之受風力大易造成傾斜或倒伏。又 3-4 年生之主幹或主枝多已木質化，較硬脆，故遭遇強風易折斷。2 年生植株則因樹形較小、枝條尚未完全木質化，較柔軟，受風力較小，所以植株傾斜倒伏及枝條折斷情形較少。

(二) 颱風發生期鳳梨釋迦之生育及損害狀況

由於鳳梨釋迦栽培僅生產冬期果，產期於 11 月下旬至翌年 4 月間，因此在 7-10 月颱風好發期，植株多處於修剪後萌芽開花期或幼、中果期。在 2012 年蘇拉颱風 (焚風) 及天秤颱風時，根據本場調查卑南鄉之最大風速分別為 28.6 公尺 / 秒及 23.0 公尺 / 秒，受害類型以果實擦傷率 64.0% 最高，開花枝梢損害率 10.6% 次之；2013 年天兔颱風時 (最大風速 17.1 公尺 / 秒) 鳳梨釋迦亦以果實擦傷之受害比率最高 (表 2)。



顯見中度或輕度颱風對鳳梨釋迦之



圖 3. 颱風造成鳳梨釋迦果實擦傷(上)及開花枝梢損傷(下)情形

立即性傷害主要為果實擦傷以及開花枝梢損傷(圖 3)，可能因鳳梨釋迦根系較廣，枝條較柔軟且多採開心樹型整枝，所以植株倒伏或主枝折斷之比率較低。

(三) 颱風前果園之預防措施

針對預防颱風造成釋迦及鳳梨釋迦之果實擦傷、開花枝梢損傷及折枝落果等主要傷害，在颱風來臨前果園可做好以下措施，減輕損害。

1. 颱風來臨前釋迦果實接近採收期者，應提早採收，以減少損失。
2. 果園應架設防風網(圖 4)，防風網可降低植株受風力，減少枝條折損率，其保護範圍可達防風網高度之 7 倍距離。



圖 4. 釋迦園(上)及鳳梨釋迦園(下)果園架設防風網情形

3. 植株立支柱固定(圖 5)，以免強風造成植株倒伏或主幹折損。根據本場調查，釋迦植株主幹立支柱者在蘇拉颱風中植株皆無倒伏或傾斜現象(表 3)。
4. 樹上有果實(中、大果)者應在颱風來臨前先套上舒果網，幼果者可將果實上、下之葉片摘除(圖 6)，以減少果實因強風與枝條或葉片摩

表 2. 颱風對臺東地區鳳梨釋迦果樹之損害情形

年度	颱風名稱	倒伏率 (%)	亞主枝折損率 (%)	開花枝梢損害率 (%)	落(破)葉率 (%)	果實擦傷率 (%)
2012 年	蘇拉	0.0	3.2	10.6	18.4	64.0
2012 年	天秤	0.0	2.3	5.1	4.7	52.4
2013 年	天兔	0.0	0.3	13.5	4.1	20.3

註：調查地點為臺東縣卑南鄉。

擦，造成果實擦傷。根據本場調查太麻里鄉及台東市釋迦果園，在蘇拉颱風來臨前果實先套舒果網者果實之擦傷率較低，為 14.6%，未套舒果網者果實擦傷率 84.3% (表 3)。

四、結語

颱風對番荔枝果樹 (釋迦及鳳梨釋迦) 之傷害極大，常造成農民極大之經

濟損失，因此本場建議農友應隨時注意氣象播報。當有颱風發生，行進至臺灣東部海域時，且中央氣象局預測颱風路徑為 4、5、6 或 8 號侵臺路徑時，即可研判颱風直接影響臺東之機率高，若為 1、2 及 3 路徑，則引發焚風之機率極高。農友應在平時或颱風來臨前，先做好果園防風措施，以減低損失。



圖 5. 颱風來襲時，釋迦未立支柱固定主幹者植株易傾倒 (上)，主幹立支柱者倒伏率低，僅枝條折損 (下)

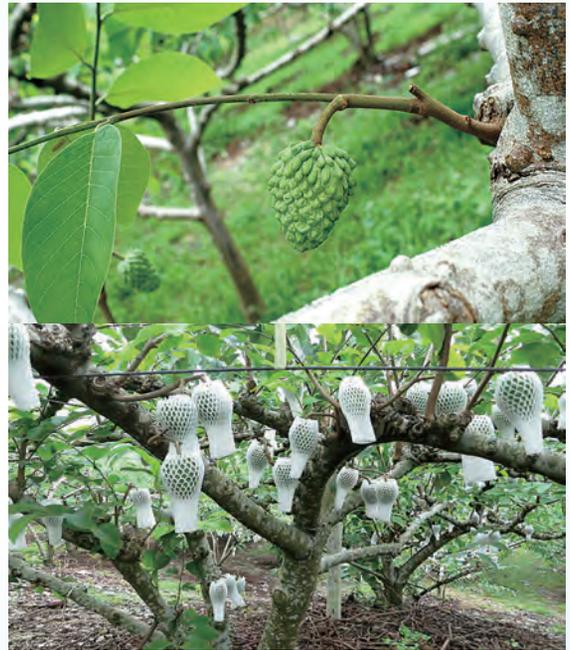


圖 6. 颱風來襲前，將幼果實之上、下方葉片摘除 (上) 或中、大果先套舒果網 (下)，可減少果實擦傷。

表 3. 番荔枝果樹防風措施對降低蘇拉颱風傷害影響調查

地區	植株倒伏傾斜率 (%)		果實擦傷率 (%)	
	主幹立支柱	無支柱 (對照)	套舒果網	無處理 (對照)
太麻里鄉	0.0	2.2	14.6	84.3
臺東市	0.0	1.2	3.5	5.6