# 果樹之颱風災害預防與復育措施

文、圖／張致盛

颱風爲發生於北太平洋西部(包括南海)之熱帶氣旋，約在每年 6-10 月間侵襲台灣，尤以 7~8 月間發生頻率最高。颱風爲偶發性，每次爲害時間雖短，但是因破壞力大，爲害面積廣，歷年颱風侵襲後對於台灣地區農作物生產都造成相當大的損失。

颱風對於果樹爲害程度依風速及所挾帶豪雨成正比，對果樹所產生之災害，包括豪雨使果園發生浸水、埋沒、流失，或強風使果樹枝條折斷及倒伏。颱風在果樹營養生長期侵襲，會造成落葉、枝條斷裂及植株倒伏等傷害，嚴重時經常使植株枯死；在生殖生長期，颱風造成授粉不良、落花、落果及刺激不時花產生，影響正常產期與產量。此外，對長期作物而言，颱風侵襲除造成當年生產直接的損失外，亦因影響花芽分化，降低翌年之產量，因此做好颱風之前的預防及災後復育工作，將可以使損失降到最低。

## 颱風前果園預防措施

一、果園設立前應勘察地形及方位，選擇地勢較高、排水良好之園地，在果園周邊面風向設置防風林，以能破風之樹種如竹子爲主，沿海則以耐鹽樹種如木麻黃等優先考量。平地種植防風林間距約爲破風 70~80%之程度，防風有效距離爲防風林高度 6~8 倍，每年需修剪以保持高度與密度。

二、地勢低窪、排水不良果園種植前應填土，定植時宜做高畦，並先打破土壤不透水層，做好暗管等排水設施，使大雨過後，積水容易消退，避免積水；坡地應採草生栽培，栽植覆蓋作物如百喜草等，並以等高栽植或設置平臺階段，構築園區排水系統如周邊排水溝及山邊溝等，減少土壤沖刷。排水設施應經常整理，隨時疏浚，以防止表土流失，造成植株倒伏並阻塞排水系統引起積水。

三、注意氣象報告颱風之路徑及風速，做好防風及防雨措施，補強防風林及防風網，強化果園棚架、網室及支柱等設施，清除排水溝等排水設施。

四、爲防強風搖動植株導致根部受損、枝條折斷、主幹劈裂、植株倒伏及落果，新植幼齡樹應立支柱加以固定，木瓜果園可覆蓋塑膠布減少沖刷，防止倒伏。搭設棚架果樹應將枝條誘引固定於棚架上，高大植株應矮化修剪，減少受風面，降低風害。整枝時保持主枝與主幹間之分枝角度在 45 度左右，分枝間角度小或重疊枝宜及早剪除，否則應以支柱固定或將其綁緊以避免在分歧處被強風吹裂。

五、慎選果樹品種，如番荔枝栽植軟枝種時，冬季輕度修剪，樹型開張，受風

面較寬，栽培應選擇不易受颱風危害之區域。受風強地區每年冬季宜施行強修剪，以矮化植株，縮小樹幅，減低風害。而且颱風來臨前，先行疏剪枝條，木瓜採倒株栽培，均可減少受風面。此外，樹型培育時應注意勿使主枝分支部位過低，過於靠近地面之枝條應剪除。

六、颱風前已達適摘之夏期果果實，宜提早採收，避免落果、裂果及果實軟化。在果實採收後即進行夏季修剪，將過密之枝條剪除，不但能提高光合作用效率，並使風阻降低，提高抗風之效果。


●颱風導致果樹枝葉散落

## 颱風災後復育措施

颱風侵襲後都會對果樹造成生長的傷害，因此災後須立即進行復育工作，促進植株生育恢復樹勢。根據「果樹天然災害預防及復育手冊」一書及相關資料，將台中地區重要果樹颱風災後復育措施彙整分述如下，以提供本地區農民參考。

### 一、梨

(一)果園復育措施：清理排水溝，以儘速將園內積水排除，植株被砂土埋沒時應及早清除，植株根部被沖刷裸露時填補土壤，以恢復植株生長。

(二)植株倒伏、枝條斷裂及落葉之措施：倒伏或枝條斷裂無法回復時應重新種植。梨樹倒伏輕微時可順勢扶正，須注意避免再傷害根部，若倒伏嚴重時不能扶正，避免植株死亡。枝幹劈裂傷口以鋸子剪平後塗保護劑，再以繩子或布條固定。枝條折斷應剪除，以保護劑塗佈傷口。落葉嚴重植株果實重新套袋或覆蓋遮光網，避免日曬；主幹及枝條直接日曬後易發生日燒或胴枯病，除防止早期落葉外，可在樹幹塗佈石灰乳類或覆蓋遮陰以避免傷害。

(三)限制結果量並維持適當葉面積：果實採收前遭遇颱風，枝葉折損嚴重或淹水期間較長時，植株衰弱，無法負荷果實之生長，必須儘快疏果減少結果量或將果實全部摘除。折損枝梢應適當修剪，可促進新梢生長，留存之葉片應妥善保護，避免刺激芽體萌發影響翌年生產。

(四)肥培管理：土壤流失，致根部露出的植株填土後，施用少量速效性追肥，葉面噴施 0.1-05%尿素或速效性氮肥、胺基酸類等營養劑，可促進樹勢恢復，唯噴施營養劑須注意濃度，以免發生肥傷。被掩埋果園清除砂土後，加施促進土壤團粒作用改良劑，可改善土壤通氣，促進根部生長，提早恢復樹勢。

(五)病蟲害防治：不同生育階段依病蟲害發生種類進行防治，因颱風過後會造成植株多數傷口，易爲病原菌入侵，在天氣放情後應儘速進行防治工作。

## 二、桃、李、梅



(一)颱風常挾帶豪雨，造成土壤流失，植株根部裸露時，應儘速填土，保護根群，植株被砂土掩埋者，應將砂土清除，使根部不致因通氣不良而壞死，同時應儘速清園，將吹斷或斷裂之枝條清除，以利後續管理作業進行。

(二)倒伏或裂損嚴重植株，無法恢復時，應重新定植。倒伏植株勿勉強扶正，否則將再次傷害根系，造成枯死，應先立支柱固定，適當修剪，減少水分蒸散，修剪量則視倒伏程度而定，通常在 1/2-1/5 間。由於夏季氣溫高，根群生長強，故扶正作業應儘速完成。

(三)斷裂枝條，切口應予重新修整，使切口平滑，再塗抹保護劑，防止腐爛，並能促進儘速癒合。

(四)於天氣放晴後施用速效肥料，以恢復樹勢。由於根部可能受損，故以葉面施肥方式，效果較佳。

(五)颱風易引起枝葉受傷致病菌侵入，故應進行田間病蟲害防治作業。

(六)植株亞主枝及側枝被折損者，於冬季修剪時，應重新培養亞主枝及側枝，以穩定樹型。早期落葉之植株，枝條充實度不良，冬季修剪應延遲，待花芽發育較充實後再進行。

(七)強風使枝葉受損嚴重，將導致花芽分化不良，花芽數量減少，翌年開花數不多時，應進行人工授粉或飼放蜜蜂，以提高結果率，穩定產量。

## 三、葡 萄



(一)果園復育：清理排水溝，將園內積水儘早排除。果園被砂石掩埋或土壤沖蝕根部露出土面，儘早清除覆蓋的土石或填補沖失土壤。葡萄園遭受土石流或淤沙，枝條析斷葉片損害嚴重或淹水期間 4 天以上時，應將果穗全部摘除，促進新梢生長。

(二)進行疏果調節結果量，維持適當葉面積：枝葉吹損或淹水後植株衰弱，依葉片吹損程度，進行疏果減少產量。枝條折斷及葉片破損結果枝，於颱風後進行修剪，重新培養新梢製造同化產物，防止樹勢衰弱或影響翌年產量。

(三)肥培管理：壤流失根部露出的被害樹，填土後施用少量速效性追肥，以回復樹勢。土石流掩埋園清除覆蓋土後，灌施土壤改良劑，以促進團粒作用，可

改善根系生長環境。葉面噴施 0.1-0.5% 尿素、速效性氮肥或胺基酸類等，添加含細胞分裂素營養液，延遲破損葉片黃化，並促進新梢再生長。新根生長前不宜施用過量化學肥料，以免發生肥害而影響生長。

(四)病蟲害防治：葡萄受颱風吹襲後容易發生露菌病、黑痘痛、銹病、白粉病及果腐病等，請參考植物保護手冊防治藥劑及方法。

## 四、柑橘、文旦、柚類


●園中落果應儘速清理，並集中埋入地下避免滋生果蠅

(一)傾倒的植株，若可扶正，應儘快扶正，立支柱固定，並加以修剪。無法扶正者，靠近地面的枝條應剪除，修剪量與根系受損程度成正比。

(二)積水導致植株枯萎時，應適度修剪，減少葉片蒸散作用量。

(三)文旦及柚類颱風後植株受傷害，結果量應限制，風災害儘速將受傷果實剪除，並依植株受損程度進行疏果，必要時應疏果二次。果園中落果在災後儘速撿拾，避免腐爛滋生果實蠅。

(四)易感染潰瘍病之柑橘品種，如葡萄柚及甜橙等，風災前後應施用殺菌劑，以減少病菌感染之機會。枝幹折斷者，鋸平後塗抹癒合劑，促進傷口儘速癒合，防止病菌感染。落葉嚴重植株之枝幹，暴露在陽光下，極易引起日燒、流膠病、潰瘍病及黑星病等，可參考植物保護手冊，噴施藥劑防治。

## 五、荔枝、龍眼


●幼年樹立支柱可減少颱風危害

(一)颱風災後，地上部枝條斷裂受損，必須進行修剪。但修剪方式須視荔枝品種及時期而定，玉荷包荔枝，修剪方式對其影響較少，可將折損之枝條剪除。黑葉品種若風災來臨時，植株已完成採收後第一段梢，第二段梢尚未抽出，則採疏刪修剪除去斷裂枝條，植株次年仍會開花；但若植株剛抽梢，則剛萌發的新梢大多數會被吹斷，應採輕度的短截修剪，促使較快長出新梢，必要時配合冬季環刻或以益收生長素處理，增加０花芽數。如因枝條折損過多，進行大規模修剪，須用癒合劑塗抹於切口，並以石灰乳將主幹及主枝等塗白，避免日曬損傷。

(二)倒伏植株是否立即扶正視情況而定，一般新植的苗木，由於根系尚未完全展開深入土壤，可在最短時間內加以扶正並覆土；較大的植株傾斜時需扶正並填土，由於根部受損，爲維持地上部枝葉與根系平衡，需剪除部份枝梢，以恢復樹勢。全倒的植株，由於根部嚴重受損，不可立即扶正，先適度修剪地上部枝條，待樹勢恢復後再逐步扶正。

(三)儘快疏通園內排水系統，由於根部損傷吸水能力降低，地上部必須修剪，以防止植株失水，並進行病害防治。若樹上仍有果實，容易引起露疫病，儘快噴藥防治。另外災後植株根部已經受損勿急於施用化學肥料，避免造成肥傷。

(四)颱風於結果期來臨，災後須徹底清除樹上損傷與園內落果，集中埋除妥善處理，減少蟲源。在整枝修剪後，進行全面性的病蟲害防治，以清除園內殘留的露疫病、煤病等病源及果實蛀蟲與果實蠅等蟲源。


●颱風後果園積水應儘速排除

## 六、番石榴

(一)風災發生後宜速將斷裂枝條剪除，較大的傷口宜塗抹癒合劑，有利傷口癒合並形成保護層，避免立枯病等病原菌經由傷口侵入。

(二)一年生以內植株，倒伏角度在 30 度以內，可於土壤濕潤時立即加以扶正並用支柱固定。若樹上留有過多果實時，視植株受損程度除去部份(或全部)果實，使樹勢儘速恢復，必要時剪除部份枝葉以降低蒸散量。倒伏角度過大之植株，剪除接觸地面枝條，勿強加扶正

(三)尚未套袋及果實擦傷嚴重之幼果，因影響日後果實外觀，商品價值低，可儘早去除，以節省樹體養分。大雨容易導致土壤養分流失，可以葉面施肥方式補充養分。

(四)颱風過後排除田間積水、清園並進行病害防治，瘡痂病、疫病及炭疽病等可參考植物保護手冊進行防治。

## 七、木瓜


●颱風後進行清園工作，剪除折損枝條及清理果園

(一)幼株颱風後受害嚴重者可儘速補植。倒伏之植株不可扶正，應扶起以支柱固定 45 度，使果實不會接觸地面，同時進行培土以避免根部附近積水而腐敗。若尚未倒伏植株常因根部腐敗而傾倒，應再加立支柱以避免植株倒伏。

(二)颱風降雨積水過後，主根及部份鬚根腐敗植株呈萎凋狀態，視受害程度剪除部份葉片，並摘除部份果實，減少水分及養分消耗，並酌施追肥以恢復生長。

(三)果實速以黑色塑膠網袋或牛皮紙袋套袋，以避免日燒。

(四)受損網室及支架等設施應儘速修復，防蟲網破裂應更新或修補。

(五)降雨後注意疫病及根腐病之防治，並參考植物保護手冊進行全園防治工作。

## 八、鳳梨釋迦


●葉面施肥 添加營養液，可延遲葡萄被損葉面黃化

(一)颱風後折斷枝條應剪除，並將斷枝、落果等搬離果園，果實可集中埋入土中。

(二)倒伏植株勿予勉強扶正，先於地上部立柱固定，並視損傷程度修剪全株枝條 1/2-1/3 量，若倒伏嚴重者則施行強剪，以減少水分蒸散，並有利果園作業管理。此外，應於根際處順傾倒樹勢培土保護根系，避免根部曝露，影響生長。植株倒伏後，若根系受損嚴重，無法恢復時，應重新種植。

(三)植株落葉或枝條折損嚴重時，缺少枝條與葉片遮陰，容易造成果實日燒，應再套袋。

(四)倒伏株強剪後，可視樹勢恢復情況，修剪側枝，可再生產冬期果果實。

(五)爲恢復樹勢，應酌施用少量尿素或硫酸鋅等速效性肥料或行葉面噴施，以維持樹勢。肥培管理時，應儘量避免斷根，避免再減少根系，影響植株生育。

(六)颱風過後應注意病蟲害之發生，儘快進行病蟲害防治。

## 九、枇 杷


●颱風造成文旦柚嚴重落果

(一)颱風後折斷枝條應剪除，並搬離果園。爲恢復樹勢，應酌施用少量尿素或硫酸鋅等速效性肥料或以葉面噴施，以維持樹勢。

(二)秋天颱風來襲，造成枝條折損，將影響花芽分化與開花，減少翌年結果量。應注意植株枝條之培育，以改善往後生產情形。

(三)降雨積水後注意根部系白羽紋病及枝葉灰斑病及角斑病，並參考植物保護手冊進行全園防治工作。