

農業天然災害之對策

徐保雄 1993 花蓮區農業專訊 2:8-12

花蓮縣位於本省東部面臨太平洋，受地形、山脈之分布影響，農業生產區分成海岸區與縱谷地區，山高水急遇雨成災，每年 6-10 月發生的颱風或乾、初春三、四月之滯溜鋒徘徊，五、六月間梅雨鋒面及九月份起之北方鋒面（東北季風）、寒潮、低溫之影響，降雨分布不均、日照、日射量不足，而致使本區農作物生育、產量、品質均遜於其他農業生產區。

近十年（民國 71—80 年）來，花蓮地區之農業生產及資材設施，因颱風、靈豪雨、乾旱或低溫所造成的災害損失逾 34 億元以上，今後花蓮地區農業在經營企劃上，利用局地氣候資源，適時、適地、適作、減少因氣象引起的災害損失，以提高栽種農作物的產量、品質、增加收益，至為重要。茲就各項氣象災害之防範措施，因應對策分述如下，提供農漁友參考應用。

一、颱風

(一)水稻：

1. 颱風登陸前修整田邊樹木，以防因倒折而壓損稻株，並修護灌、排水圳渠，以使水流暢通。颱風過後清除田間雜物並設法排出田間積水。
2. 初植水稻於颱風過後即予檢查補植，生育期中者則應補施氮肥（如硫酸銨）每公頃約 100 公斤，以促使恢復生長，並加強紋枯病、白葉枯病、穗稻熱病預防施藥。
3. 乳熟、黃熟的水稻，於颱風來臨前分行壓倒，未熟水稻加深田水減少稻株的搖擺，若有被吹倒的稻株應束縛起來並加支持。
4. 已屆成熟的水稻，應儘早收割及乾燥。
5. 灌、排水道，如遭受洪水沖壞時，立即搶修，颱風過後稻田缺水時，應即灌水補充。

(二)落花生：

1. 颱風來臨前整理排水溝，已屆成熟者即從速收穫乾燥。
2. 颱風過後立即排除積水，已成熟未收穫者立即收穫，以防莢果腐爛、發芽影響品質。
3. 生育初、中期者，於颱風過後可做輕度中耕，施肥並酌加培土，以促恢復生長，並注意葉斑病、白絹病之施藥預防。

(三)大豆：

1. 颱風來臨前，整修排水溝以利排水。播種前參考過去颱風風向紀錄，順風作種植畦。施肥期多施磷、鉀肥以增加植株抵抗力。
2. 已屆收穫期者儘早收穫乾燥，颱風過後成熟未收穫的倒伏株，亦應收割以免發芽腐爛。
3. 颱風過後隨時注意排水，生長初、中期者應做輕度中耕並施少量氮肥後培土，以使恢復生長。
4. 注意預防紫斑病、銹病的發生，適期施藥。

(四)玉米：

1. 颱風來臨前整條排水溝，以利排水，順風作畦播種可減輕被害度，生育期多施鉀肥，增強抵抗力。
2. 颱風登陸前，生育已達乳熟期者，可收穫供為食用，而成熟者應提早收穫乾燥。
3. 颱風過後速排除積水，斜倒植株應扶直並酌施追肥，並稍加培土以防再倒伏。
4. 注意加強病害如煤紋病、紋枯病、葉斑病、銹病的防治施藥。



利用隧道棚式栽培作物可預防風、雨、寒害

(五)甘薯：

1. 颱風季節，整修田畦、排水溝以利排水，近收穫期者適時收穫，栽種田區於插植前，勵行土壤害蟲防治，減少塊根受害，引起浸水腐爛。施肥期增施鉀肥，以增強抵抗力。
2. 颱風來臨前酌割取部份薯蔓，以免浸水腐爛。
3. 颱風過後迅速排水，以防薯塊腐爛，生育期中植株即予中耕並施少量追肥，以恢復生長。
4. 注意蟲害之發生與防治。

(六)甘蔗：

1. 颱風季節清理水溝，實施大培土於株間人士，防止倒伏，剝除枯葉等管理。
2. 生育後期者，在蔗田周圍架設支柱。
3. 颱風過後，立即排除積水，清理折損蔗莖及扶直倒伏蔗株後，施肥培土促進生長。

(七)果樹（熱帶果樹、柑桔類）：

1. 颱風季節，設支柱、修剪冗枝，平地果園應開排水溝，山坡地果園加強水土保持處理及栽培覆蓋作物。
2. 颱風登陸前可採收者提前摘存及適度剪枝、疏果。颱風過後被吹倒樹株立即趁雨中扶正培土，否則根部曝露過久，難於恢復生長。
3. 平地果園注意排水，山坡地即修護水土保持設施及加強肥培管理。
4. 甜橙、柚類於颱風過後立即噴施錳乃浦、氧化亞銅、嘉賜銅等類藥劑以預防潰瘍病。



高莖作物主支柱
有效防止風害

(八)木瓜：

1. 選擇較防風或設防風林、防風網及排水良好的園地栽培。
2. 颱風登陸前，木瓜株側立支柱防止倒伏，並割除部份老葉。
3. 颱風過境後倒伏株稍許扶正，根際部並培土，排出田間積水，以免根部腐爛。
4. 倒伏結果株，頂果部疏果減輕負擔，並噴施殺菌劑以防疫病，再以紙袋敷蓋避免日晒受傷。

5. 颱風過後酌施肥料（三要素配合）或採 0.5% 尿素液葉面施肥補充營養以促進恢復生長，並清除園中落果，避免病害傳播。

(九) 蔬菜：

1. 颱風季節，平時做好防風設施及浚泄排水溝以利蔬菜園排水良好。
2. 可覆蓋蔬菜圃（或苗圃）利用覆蓋資材（如塑膠網、布）覆蓋保護。
3. 颱風過境或大雨後即行中耕培土、扶正植株，清園並酌補施肥料，每 0.1 公頃施用尿素 20 公斤（硫酸銨 44 公斤）氯化鉀 4 公斤，以促進發育。
4. 災後容易發生病害（如露菌病、白粉病、軟腐病），應即時參照植物保護推廣方法選擇推薦農藥防治。
5. 流失、埋沒菜園及時復耕，重新播種。

二、旱害：

- (一) 作物因土壤乾旱根系無法充分吸收養分而呈營養不良，尤以氮、硼之缺乏最為明顯。應以葉面施肥方式補充，在晨、昏、無風、低溫時，噴施於幼葉部或葉莖部（禾木科作物）。
- (二) 表土行淺耕鬆土，以破壞表土之毛細管現象，減少水分蒸發。
- (三) 採行可用資材進行敷蓋、遮蔭等措施保土壤水分，減少蒸發及避免強烈陽光直射。
- (四) 儘量採用滴灌或噴灌方式，代替全面灌水或溝灌，以節省用水。
- (五) 各類作物採行之防旱措施如下：

1. 水稻：

- (1) 早熟稻屆成熟期，提早收穫，避免旱害與鳥害。
- (2) 實施輪灌並儘量縮短灌溉期距（約三天一次），以提高穀粒充實飽滿。
- (3) 生育期間應注意縱捲葉蟲、飛蟲、葉蟬類害蟲之為害並適期施藥。
- (4) 開尋深水資源，適度調節灌溉或輔導休耕（轉作）。

2. 雜糧作物（落花生、大豆、玉米、甘薯）

- (1) 待莢果、果穗或豆莢、塊根，充分乾燥（或成熟）後採收。
- (2) 晚植落花生、玉米、大豆，如有水源應適度灌溉，以促子實充實。
- (3) 尚待播種之雜糧作物，延遲播種，俟降雨後始進行。
- (4) 生育期間，宜注意蟀躡、薊馬、葉蟬、蚜蟲、夜盜蟲、尺蠖類、潛蠅、切根蟲等害蟲為害及預防施藥。



乾旱季節敷蓋草
蒿減少水份蒸逸

3. 蔬菜：

- (1) 設置遮蔭設施，降低強光照射，以減少水分蒸散量及預防日燒、頂燒現象。
- (2) 畦面敷蓋稻草、蒿桿，以降低土壤溫度及水分蒸發。
- (3) 果菜類（甜椒、番茄、茄）宜適度摘除小果，促進餘果肥大。
- (4) 選栽耐旱性蔬菜，如扁蒲、南瓜、佛手瓜等。

(5)於水源較充足地區集中栽培，實施輪灌，確保蔬菜之供應。

(6)生育期中注意蟲害相改變，如蟀蹠、薊馬、蚜蟲、小菜蛾、蠅類、夜蛾、葉蟬等之為害與適期施藥。

4.花卉：

(1)適度修剪病蟲害發生之枝條，以保持生長勢，並進行弱勢剪枝維持樹勢。

(2)減少施肥量，並加強蟲害如玫瑰類，蚜蟲之預防，以免造成畸型花，影響品質。

5.果樹：

(1)長期對策：採行滴灌，可節省給水量。

(2)短期對策：利用覆蓋資材或刈短果園雜草覆蓋於地際部，並疏摘小果，減少水分蒸散。

(3)生育期中注意蟀蹠、夜蛾、蠅類、薊馬之為害與施藥預防。

6.水產養殖業：

(1)平時備妥供應水源，適時供給調整養殖池水量，改善水質污染度。

(2)避免引用家庭或農田廢水，以防水質優養化，並減少放養數量，降低密度。

(3)利用打氣設備，增加養殖池溶氧量，維持水產生物正常生育。

三、低溫：

(一)水稻：

1.請注意月長期天氣展望及一週農業氣象資訊內容，調整播種或秧期。

2.秧苗育苗場宜設置於較避風處，晚間或寒流過境時，利用透明 PE 塑膠布敷蓋並隨時清掃布面積水，俟氣溫回升後再掀開，畦溝並灌注淺水。

3.本田初植秧苗，當寒流過境時，應灌入較高水位保溫，俟氣溫回升後排水及酌施追肥，促恢復生長，增加耐（抗）寒力。

4.若不慎受寒害程度較重時，應及早補植，以免影響生長期參差不齊。

(二)蔬菜：

1.選擇較避風場所種植，並設置防風牆或防風網。

2.幼苗（株）期覆蓋簡易塑膠網、防風罩、塑膠布或採隧道棚式栽培。

3.當寒流來襲時，採畦面或畦溝灌溉，以減低寒害。

4.在寒流過境時，採燻煙方式，於園區周圍或角落燃燒乾草或重油，提高園區溫度。

5.氣溫回升後，酌施追肥促進生長，以增強耐（抗）寒力。

(三)花卉：

1.搭設塑膠簡易溫室設施，並加強種苗健化處理。

2.實施畦溝灌水保溫。

(四)果樹：

1.加強果園四周防風林或防風設施。

2.加強果園灌概及表土覆蓋如敷蓋塑膠布、乾草、種植綠肥等。

3.包裹樹幹、果房或果實套袋。

4.採燻煙方式於園區周圍或角落，燃燒乾草或重油，提高園區溫度。

5.氣溫回升後酌施追肥，以增強耐（抗）寒力。

(五)水產養殖業：

1.在養殖池區周圍搭蓋防風或防風網。

2.對於不耐寒的虱目魚、吳郭魚、長臂大蝦，可利用深溝加強保溫，並裝設溫設備，以保持水溫。

3.寒流過境期間，切勿投放魚餌，保持水質潔及避免打擾魚群。

4.寒流過境時加高水位，於水溫 15 以下時酌抽取地下水灌溉提高水溫，並打氣增加溶氧量，以減輕死亡。