

## 颱風季節談香蕉防風（上）

朱慶國

香蕉為單子葉大型草本植物，植株高大，具有巨大寬潤葉片，易受風害，偽莖（假莖）是由葉鞘聚合而成，不像木本果樹有堅硬樹幹，故受風容易折斷或折損，其根部呈草質，粗細相似，且多數分佈於離表土 30 公分，缺乏如木本果樹的木質根且有主根、支根，一遇強風，因其莖、葉動搖，根部容易折斷，地下塊莖失去根之支持，更易全株倒伏，加上種植後發生浮頭，尤以宿根栽培與組織培養苗生育中期，更易浮頭，受風容易倒伏，植株結果後，頂端重量增加，植株頭重腳輕，且偏重一邊，通風雨時更易倒伏。

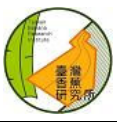
一般風速每秒超過 15 公尺，葉片就會被吹裂；葉柄折斷，每秒 20 公尺，植株常被吹倒；每秒 30 公尺的強風，如未立支柱，可將整園香蕉摧毀，全無收穫。

若風速在每秒 15 公尺左右，蕉株雖未倒伏，草質根因風力震動而斷損，均影響香蕉的發育生長，如產期的延遲，產量品質的減低，易染患病蟲害等。

據統計台灣暴風日數（每秒風速 10 公尺以上），台北、基隆二地，每年平均為 15.95 日，南部高雄、恆春乙地，每年平均為 53.70 日，相差甚巨。香蕉栽培多數都在中南部，故易遭風害。其中為害最烈者為颱風，台灣颱風發生情形，據過去記錄，在 1897~1948 之 52 年中，共發生了 8 次颱風，平均每年為 1.5 次，52 年中只有 9 年未見颱風，計每年 1 次者有 18 年，2 次者也有 18 年；3 次者 5 年；4 次者 1 年（1946）；5 次者 1 年（1914），各月發生頻率，6 月佔 8%，7 月 26%，8 月 25%，9 月 30%，10 月 1%，故每年中以 7、8、9 等月份颱風最多。

### 一、過去颱風災害的教訓：

台灣位於颱風地帶，每年都有颱風登陸或在附近通過，蕉園常遭受嚴重損失。本省颱風以 7~9 月為最多，但氣候變化莫測，如民國 55 年 5 月 30 日，高屏地區遭受中度颱風裘迪的侵襲，當時蕉農多認為尚未到颱風季節，多未插立支柱，或雖已插支柱，但未縛繩，致使蕉株折斷，倒伏損失達 88%；57 年 2 月 14 日下午，高屏地區，突然來一陣暴風，為時極短，但被害蕉株達 1,100 萬多株。又如民國 41 年 11 月 14 日，高屏地區迫受強烈颱風貝絲侵襲，損失 90%，由這些例子，可知早在 5 月，遲至 11 月都可能有颱風，且春冬季，常有強烈的季節風，也可使蕉株受到損害。故栽培香蕉，應隨時做好預防風害的工作，將受害程度減至最低。

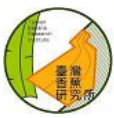


其他如民國 58 年 9 月 26 日艾爾西（10 月初尚有美勞西）於東部登陸，使中部香蕉損失 80 % 以上，南部亦損失 60 %，全省被害株數達 3,800 萬株。民國 60 年 9 月間又遭受艾妮絲與貝絲為害，使中部香蕉 80 % 以上受害，南部亦損失不少，使外銷停頓數月。但歷次颱風，如防範得宜，可使災害減至最低，如去年（75 年）8 月 22 日，自南部濁水溪登陸之韋恩颱風，因無中央山脈阻擋，雖為中度颱風，其為害超過自東部登陸之強烈颱風，使嘉義以北之香蕉植株，除水里坑以外，幾乎全毀，被害率幾達 90~100 %。但在社寮較避風地帶，植株插立防腐支柱或刺竹支柱，沒被吹倒，但蕉葉折斷、破碎，對產量仍有很大影響。另在嘉義中埔仔地區，一示範園插立支柱，被害率僅 20 %，其旁另一示範園插立支柱僅 20 %，被害率達 75 %。此外，去年 9 月 18 日又受艾貝颱風為害。雖南部蕉株僅葉片破損，沒有倒伏，但因植株被風吹搖動，根部受損或斷折，導致今年各春蕉產量降低，據香蕉研究所調查，4 月間單株產量比去年減產 5.5~17.8 %，因嘉義以北蕉園嚴重被害，致今年冬蕉，每公斤價 30 多元，為有史以來之高價。

## 二、歷年來風災損失慘重調查原因：

筆者從事香蕉研究推廣工作卅多年，歷經多次颱風慘重損失，先後調查，綜合原因如下：

- (一) 無立支柱：尤其是早來或晚來的颱風或突來的暴風，蕉農多認為已過或未到颱風季節，以致多數沒有插立支柱，去年 8 月 22 日，中部韋恩颱風，在嘉義牛埔仔香蕉示範園，一半插立支柱者，僅被害 20 %，一半少插立支柱者為害達 75 % 以上，差異太大，沒有被害植株，每公斤售價達 20~30 元，種蕉切勿節省立支柱費用，以免因小失大。
- (二) 雖插立支柱，但未縛捆：很多蕉農，雖插好支柱，因工作忙，或者以為未進入颱風季節，而沒有縛捆，失去支柱效用，以致折斷或倒伏，故颱風過境後，蕉園只看到一枝一枝支柱，而沒有看到香蕉。
- (三) 立支柱而僅上端縛繩一段：已立有支柱，但僅在植株上端縛繩一段，很多還是由植株中部或下部折斷。
- (四) 舊支柱之使用：由於支柱使用年久，地下部腐爛，所以支柱均由地面部位折斷；尤其是沒有經防腐處理之支柱。
- (五) 立支柱過淺：部份支柱僅插立有一台尺左右之深度，支持力弱而倒伏。
- (六) 縛繩材料折斷：由於縛繩材料腐損或鬆開，而失去支柱之效用，植株折斷倒伏。
- (七) 雖插立支柱，亦有縛塑膠帶，但沒有隨植株的長高而調整縛捆的位置，以致颱風侵襲時，縛捆的位置，離植株頂端有 1 尺以上之距離，致使蕉株均在縛捆位置折斷，故颱風季節，應隨時調整縛捆位置，以免折斷。



- (八) 果穗重部份果房特別豐產，葉片又多易於倒伏。
- (九) 土鬆：因下雨才立支柱，土質鬆軟，未能與土壤密接，容易倒伏。
- (十) 去年插立竹竿位置：為保護去年採收的母株，今年植株有部份距離支柱已很，很多蕉農沒有將支柱位置重新插立，減少支持功效。
- (十一) 部份插立支柱，靠近果房，因風吹果房，碰及支柱，植株雖然沒有折斷或倒伏，但果實擦傷累累，失去商品價值。

### 三、颱風前應採取預防措施：

- (一) 選擇避風地帶栽培：山地應選避風地區，南北向有高山屏障，以減少損失，如去年(75)8月22日韋恩颱風進襲中部蕉園，損失慘重，但水里與集集部份蕉園，因有高山屏障，損失輕微，與民國60年9月襲擊中部之艾妮絲颱風相似，水里、集集、埔里蕉園損失最輕，故如可選擇避風之盆地或山間栽培，必可減少損失。
- (二) 架立防腐支柱：栽培香蕉，植株1.2公尺以上者，應隨時插立支柱，尤其是颱風與雨季前，或植株較高與已結果的植株，更應該設立支柱，最好加以防腐處理，根據嘉義農業試驗分所試驗，竹材沒有防腐者，僅可應用1~1.5年，經防腐者可應用3~4年，其插立方法如下：
  1. 支柱位置；支柱位置應選擇適當，方能充分發揮它的效用，並要避免果指與支柱擦傷，通常尚未結果植株，如植株向南傾斜，將來果房可能向南長出，支柱應插立在東向或西向稍為偏南植株旁邊，使竹竿交叉於葉中間，或者大風由北面來，支柱應立於南側，風由南向來，應立於北側，如已結果植株，尤其是果房大的，應立於傾斜側面，但切勿碰及果實；坡地香蕉常常向山下倒伏：支柱應插植株外側，稍向山上傾斜，如果房太大，植株傾斜者，應該採用竹竿二根，分叉支撐在植株頂端果軸生長處，(如圖1)但要注意，支柱勿靠近果房，以避免果實擦傷。

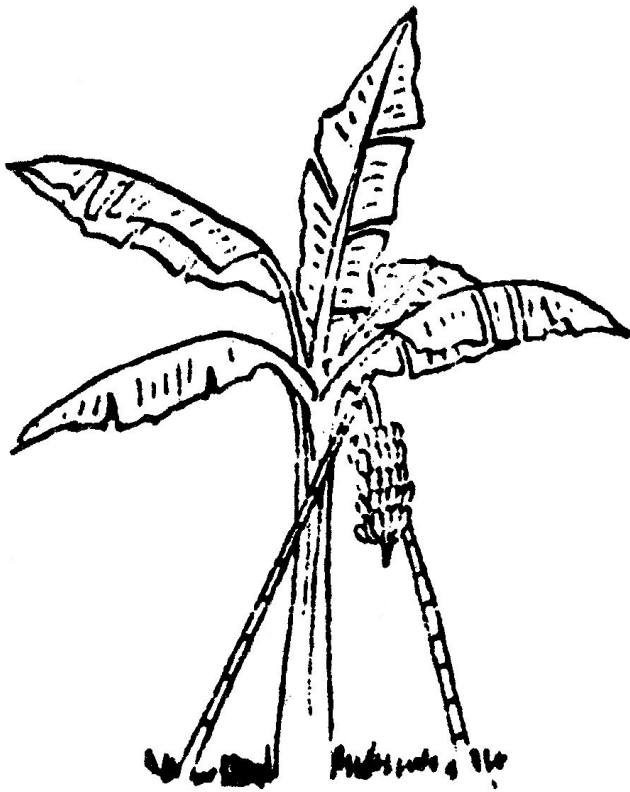
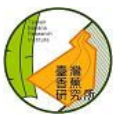
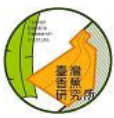


圖 1



圖 2

2. 插立深度：視土質而略異，黏質壤土以二尺深即可，砂質壤土較深些為宜。最好採用動力挖穴機，其速度可比人力快 10~15 倍。
3. 插立支柱數目；如果果房太重，或者風速較大之颱風，一根支柱是不夠的，應該立二根以上的支柱。
4. 捆縛：捆縛材料，以塑膠帶或車胎帶為優，將植株分上、中、下三段捆縛竹竿上，(如圖 2)，並隨時依植株的長高而調整縛繩位置，最上一段，打結在 3~4 葉之處，小株縛二處則可，並且應特別注意，勿過於捆緊，植株長大時，發現捆縛過緊，會影響植株發育，應解開重新捆縛，捆縛用塑膠帶，除捆縛蕉幹外，應要沿竹竿縛繞一圈然後由中間捆縛以免鬆脫，失去效果，颱風警報發出時，應到蕉園加以檢查。
3. 栽培植株較短的香蕉：如世界各地有名的中國短腳蕉 (Chinese dwarf) 品種，它的植株只有 1.2~1.5 公尺左右高度，國外很多強風區域均栽培該品種，本省也有零星栽培，對於颱風，當可減少為害，但該品種在冬季開花困難，果形不整，不耐運輸，除調節使生產春末及夏秋蕉外，難以推廣；近年來香蕉研究所與嘉義農試分所先後引進比北蕉較矮的新品種，如由哥斯達黎加引進之巴勒利 (Velery)，宏都拉斯引進之大矮蕉 (Grand Nain)，菲律賓引進之 Umalag，巴貝多引進之 Cavendish B. F.，其植株均比本省栽培之品種為矮，比仙人蕉矮 50 公分，比北蕉矮 30~34 公分，植株矮壯，耐風，疏果，套袋，採



收甚為省工，可採用較短支柱，符合經濟栽培，不過上述大矮蕉，對土壤肥培管理需求條件較嚴，需選表土深厚，排水優良，土壤肥沃之砂質壤土。並有充足水分灌溉者，才可有優良結果，且適於宿根栽培，上述品種之 Grand Nain 目前已成為全世界新推廣優良品種，逐漸代替 Giant Cavendish（與北蕉同類），其優點即為耐風、省工。

4. 種植防風樹：無論山地或平地，種植防風竹林，或木麻黃與觀音竹等防風樹，都可以收到很大效果，不過高屏土地價格高昂甚難採用。在國外栽培果樹，曾有採用高大品種的野生香蕉，密植栽培，成為一防風林帶，亦可減少損失，如菲律賓採用高大耐風品種 Saba 密植栽培做為防風樹。吾人在平地應採用大面積栽培，周圍或向風之一側，栽培之香蕉可以比中間者密植，亦可減少損失。
5. 颱風季節前，植株多留一個較小的萌芽，萬一主株受風害，就選其萌芽代替，如因所留的吸芽較小，來不及在出口適期收穫，應多施一些肥料與增加灌溉次數，來促進生長。
6. 調節種植期與留萌期：平地於 4~5 月種植之吸芽或組織培養苗或留 3~5 月萌芽，多可於颱風季節以前採收。中部於 3~4 月種植或留 2~4 月萌芽，大部份也可於 8 月以前採收。
7. 颱風季節時，應避免掘取吸芽或除萌芽，因為掘取或除吸芽，植株周圍土壤弄鬆，加以母株塊莖失去周圍吸芽聯接保護，比較容易倒伏，所以應該避免，該時期除萌法可採用鐮刀將地上部份之萌芽去掉，在中心以小刀挖除生長點，或點滴煤油。
8. 植株上的枯葉應該隨時剪掉，使植株重量與面積減少，比較不易受風害。
9. 剪除部份葉片，減少樹上葉片面積，亦可減少香蕉倒伏或折斷，似增強支柱之效果，如樹上的香蕉果實距離採收只有 1~2 禮拜，突然遭遇風速較大之颱風來襲，可將葉片剪掉一部份以減低阻力，但僅限於將近採收之植株。並且確定颱風一定侵襲時，如未開花植株或果實熟度低者，不能將葉片剪掉，以免影響結果。
10. 香蕉經栽培多年後，它的地下塊莖（蕉頭）慢慢露出土面，容易倒伏，如果蕉園發現這種情形，應該更新種植新株，或以退頭，使吸芽下沉，母株並且採行培土，預防整株倒伏。
11. 山地傾斜地栽培香蕉留吸芽時，宜留母株上的吸芽，絕不能留下方的，左右也不好，因為下方土壤少，塊莖容易露出地面而容易倒伏。
12. 注意香蕉園的排水，因為植株倒伏與蕉園水分成正比例，排水不良，植株更易倒伏，蕉園必需注意排水。
13. 平時多施鉀肥，增加植株抵抗力。



14.結果植株，於根際培土，可減少倒伏。

15.種植材料採用組織培養苗或塊莖苗，颱風季節，植株比採用吸芽者矮小，立支柱可減少為害。