

蕉園架支柱

支柱要防腐

• 源慶吳 •
• 果中熊 •

五十一年臺中和高雄青果運銷合作社調查三次颱風後有無支柱的損失情形非常明顯。

據初步觀察，颱風風速在每秒三十公尺以下，且不往復吹擊，支柱可以防止或大量減少損失，由表二可知沒有支柱的蕉園被害率，高於有支柱蕉園一倍以上，這足以證明支柱的重要性。

各種支柱竹材最好

臺灣蕉園插立支柱最近幾年才開始，以前高屏地區為避免颱風為害，蕉農習用留芽等技術調節，集中生產春夏蕉，造成目前春夏蕉過剩原因之一，所以該區以往向不插立支柱，但仍會遭受損害。如民國四十一年以絲颱風使該區香

本省各地蕉園必須要用支柱，否則，風災一來，損失慘重。但支柱用的竹材來源不足，因此，祇有從防腐處理着手，雖然當初費用較高，但實際利益很大。

沒有支柱害加一倍

風害是臺灣省香蕉最大的災禍，香蕉是淺根植物，莖葉高大，果房肥重，遇到颱風容易折斷或倒伏，平時較大的季節風或強風，亦會吹到蕉株。尤其在開花結實後，即使無風，若無支柱支撐，蕉株因果房重量日增，輕則向一方傾斜，重則倒伏，影響果實發育，所以種植香蕉應立支柱，是最重要的耕作項目之一。政府在本（五十四）年公佈的「香蕉風災救助實施原則」規定若無支柱，遭遇災害，不予補助，道理在此。

根據五二一五三年期香蕉生產調查，臺灣蕉園都種植在非避風地區，也沒有防風林設施，目前情形仍舊如此，必須有支柱，才能種蕉。（表一）

表一 臺灣蕉園防風情形（五二年底）面積：公頃

地區別	合計	避風	非避風	有防風林
高屏地區	四、八五	三六	四四四	一三
中部地區	一、八六	一、〇八	一、二九	五五
合計	二、七六	一、七四	一、七五	五八

蕉園支柱可減少颱風為害的事實，更可由民國

若颱風提早於六、七月或延遲於九、十月後來臨，仍會遭受損害。如民國四十一年以絲颱風使該區香

表二 蕉園支柱與颱風災害（五十一一年）

地區別	平均被害率%	有支柱蕉園之被害率%	無支柱蕉園之被害率%
高屏地區	二八・三	一六・二	三七・一
中部地區	二六・〇	一九・〇	六五・〇
平均	二七・〇	一六・四	四七・〇

蕉全部受損，高雄青果社親臨倒閉，以後雖經提倡種植支柱，但仍不普遍。自民國四十九年土地銀行等，量貸款獎勵才逐漸採用。中部坡地蕉園，因為是生產秋冬蕉，插立支柱開始較早，但因缺乏資金關係，亦不普遍。據五二一五三年期香蕉生產調查蕉園插立支柱情形如表三。

由表三可知當時臺中區有很多蕉園沒有插立支柱，幸五十三年全年未發生颱風，香蕉普遍豐收。本（五十四）年在六月以前仍有許多蕉園未插立支柱，由於蕉納颱風提早於六月十八日吹襲臺東，損失嚴重，蕉農驚覺。再加政府公佈風災救助原則及宣傳推廣結果，已有百分之九十以上蕉園插立支柱，

表三 蕉園插立支柱面積統計

單位：公頃

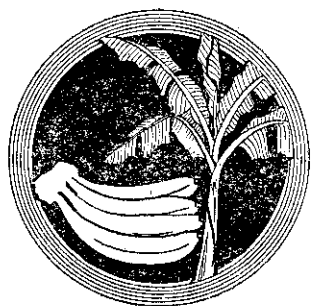
地區別	合計	有支柱	無支柱
高屏地區	四、八〇五	四、五三六	二六九
中部地區	一、八六三	六、五五一	三一二
合計	二、七六八	一一、〇八七	五八一

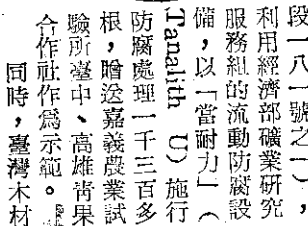
但並不理想。

支柱材料大部以竹材為主，部份使用相思樹，但效果不著，因竹材筆直，柔軟適中，有彈性，較能抗風。竹材以桂竹最佳，其次為長枝竹與刺竹（直徑較小的）。雖經初步研究以塑膠竿或水泥為柱，但效果更差，今後仍將以竹材為支柱材料。

竹材缺乏問題嚴重

全省竹林面積約十二萬公頃，但據五十一一年調查六種主要經濟價值較高的竹林面積則為七萬五千二百七十五公頃，桂竹佔大部份。種植總株數約六億六千萬株，估計每年可採一億七千萬株，但其中很多不適於香蕉支柱之用。因為香蕉支柱長度須十四至十八公尺，所以可用基部二公尺高而「外徑一須為一・五至二・五吋，過長過短或太粗太細都不適用。近年蕉園面積增加一倍，每年需要竹材由一萬萬根增加到五萬萬根，新興的洋菇舍和菇床亦須使用竹材，加以竹材和它的製品出口增加，而竹材向在省內可供各種用途，需要大量增加。政府在近幾年雖鼓勵在坡地大量植竹，但新植竹材須四、五年後才能採伐；舊有竹林又多管理粗放，每公頃單位採伐量並不高，因此竹材缺乏供應的情況





地很嚴重。目前每一根香蕉支柱竹材價格已由三年前平均每根二、三元激漲到八至十元。

本（五四）年哈莉和瑪麗颱風風速不大，每秒都在二十公尺以下，但香蕉受風災損失達一百五十萬鎊以上，主要原因是竹材供應缺乏，價格太高。目前約有一半左右的香蕉支柱有下列顯著的缺點：

- （一）支柱將近腐朽的應該更換，因來源困難而作罷。
- （二）新購的竹材並未成熟，新的竹子過於幼嫩，易遭蟲害，無力抗風。
- （三）新購的竹材不夠標準，長度不夠，直徑又嫌太細。
- （四）支柱腐朽蟲蛀以中部甲蟲俗稱天牛為害最多，遇風即斷。
- （五）插立時間太晚，插立及繫縛方法不正確，繫縛材料不對，或僅以蕉株假莖纖維索縛，腐朽折斷。

由此可知香蕉支柱竹材的缺乏，嚴重影響到香蕉的生產。

地很嚴重。目前每一根香蕉支柱竹材價格已由三年前平均每根二、三元激漲到八至十元。

本（五四）年哈莉和瑪麗颱風風速不大，每秒都在二十公尺以下，但香蕉受風災損失達一百五十萬鎊以上，主要原因是竹材供應缺乏，價格太高。目前約有一半左右的香蕉支柱有下列顯著的缺點：

（一）支柱將近腐朽的應該更換，因來源困難而作罷。

（二）新購的竹材並未成熟，新的竹子過於幼嫩，易遭蟲害，無力抗風。

（三）新購的竹材不夠標準，長度不夠，直徑又嫌太細。

（四）支柱腐朽蟲蛀以中部甲蟲俗稱天牛為害最多，遇風即斷。

（五）插立時間太晚，插立及繫縛方法不正確，繫縛材料不對，或僅以蕉株假莖纖維索縛，腐朽折斷。由此可知香蕉支柱竹材的缺乏，嚴重影響到香蕉的生產。

防腐公司曾以同樣防腐劑處理香蕉支柱兩百根，贈送臺中社實地試用，經初步檢查竹節全無蟲蛀，亦未腐朽。另據該公司稱該廠放置木材的竹蓬屋頂竹材防腐處理後，將近十年仍可使用，普通的則經一、二年即需更換。這都可證明防腐處理能防止竹材蟲蛀和腐朽，增加耐用年限，防腐後普通可用三至五年，所以香蕉支柱竹材，實很需要積極迅速推廣防腐處理。

又香蕉竹簍，所用竹材亦因未加防腐處理，每易變色發黑和遭受蟲蛀，有時香蕉已運達碼頭發現蟲蛀，遭遇退關，青果合作社每年貯藏竹簍損失更大，平均約在百分之五以上，所以蕉簍竹材亦應積極施行防腐防蛀處理。

防腐公司曾以同樣防腐劑處理香蕉支柱兩百根，贈送臺中社實地試用，經初步檢查竹節全無蟲蛀，亦未腐朽。另據該公司稱該廠放置木材的竹蓬屋頂竹材防腐處理後，將近十年仍可使用，普通的則經一、二年即需更換。這都可證明防腐處理能防止竹材蟲蛀和腐朽，增加耐用年限，防腐後普通可用三至五年，所以香蕉支柱竹材，實很需要積極迅速推廣防腐處理。

又香蕉竹簍，所用竹材亦因未加防腐處理，每易變色發黑和遭受蟲蛀，有時香蕉已運達碼頭發現蟲蛀，遭遇退關，青果合作社每年貯藏竹簍損失更大，平均約在百分之五以上，所以蕉簍竹材亦應積極施行防腐防蛀處理。

普通一根竹材使用一年最爲普通，平均至多一

		表五 每公頃和全省蕉園支柱費用合計比較			
地區別	每公頃負擔支柱費用（臺幣元）				全省蕉園負擔支柱費用（金額臺幣千元）
	種植株數	未防腐	防腐		
			使用三年	使用五年	
高屏地區	一、八〇〇九、九〇〇六、六六〇三、九六〇	一九八、〇〇〇	一三三、二〇〇	七九、二〇〇	
臺中地區	一、二〇〇六、六〇〇四、四四〇二、六四〇	一三二、〇〇〇	八八、八〇〇	五二、八〇〇	
平均	一、五〇〇八、二五〇五、五五〇三、三〇〇	—	—	—	
合計	—	—	—	—	一三三〇、〇〇〇二二一、〇〇〇一三二、〇〇〇

項 目	每根竹材 價格(元)	每株香蕉每年 負擔費用(元)	耐用年限
不防竊支柱	八元	五・五	一年半
防竊支柱	一元防竊・ 費用三元	三・七元	三・五年

(二)開槽式熱冷浸注處理法。如需防腐的竹材爲數不多，或因真空加壓注射處理工廠路途遙遠，來往運輸不便等，則可採用此法。把竹材先排列在鐵槽裏，再把防腐劑灌入，灌到竹材完全淹沒並高出兩寸以上。防腐劑灌好後，用柴火使防腐劑加熱。竹材受熱後，細胞中空氣膨漲而洩出。相當時間後使防腐劑聽其自然冷卻。冷卻時，細胞中剩餘的空氣冷縮而產生局部真空，於是防腐劑即被大氣壓壓入細胞中。這種方法，雖不及真空加壓注射法好，但是一種最良好的補救方法。全部加熱、浸注及冷卻所需的時間，普通約廿四小時。

防腐劑的種類很多，目前利用的有「雜酚油」，「當耐力」U及C。使用「當耐力」防腐，無色無臭，使用方便，農復會已協助進口「當耐力」C，適宜於平地較爲濕潤的土壤應用，「當耐力」U適用在坡地較爲乾燥的蕉園。

年，防腐後最低可用三年，最高可用五年。現在試算每根竹材未防腐與防腐的負擔費用比較如表四。

至於防腐費用初步估算為通竹節工資八角，若用機械通節，可以節省；防腐劑一元一角，處理費用二元，計三·九元。大批處理可降至三元左右。若以每公頃計算，防腐後每年可減少購買支柱費用二千七百至四千九百二十元；就全省蕉園計算，可節省一億至二億元（請參考表五），非常驚人，這還不包含利率和搬運豎立支柱工資在內。更有因防腐後竹材可充分供應，蕉農將全部換新插立支柱，防止風災，增加秋冬蕉供應，穩定外銷市場，間接效益更大。

流動作業蕉農受益

目前有固定防腐設備的工廠計有新竹的臺灣木材防腐公司，嘉義的振昌木材防腐工廠等，防腐處理能力極高，但需他們爭取竹農、竹販和附近蕉農，把竹材運到工廠實施防腐，須要相當的搬運費用，這還需要籌劃善加利用。

有流動防腐設備的是經濟部礦業研究服務組，準備和木竹市場中心合作。應惕安工廠現有開槽式防腐處理設備一套，可隨時拆卸，該廠另準備再購置加壓式流動防腐設備一臺，須再分期購入數臺，分別在中南部蕉園就地處理。但每處須有相當數量竹材集中，足使該項流動防腐設備能繼續操作。所以今後防腐工作能否推行，主要是竹材來源和供應問題，這必需蕉農、竹農、青果運銷合作社和政府機關團體密切合作，因目前竹材大部

分散在農民手中，採購工作，不免零星繁雜。香蕉支柱竹材的供應，大約可分三種來源：(一)蕉農竹林自產的；(二)蕉農自行購買的；(三)青果運銷合作社介紹蕉農採購的。目前是以第二項為最多。一部份竹材林班，由木材商標購後，轉售竹商，再由竹商轉售用戶，成本既高，採購又難。為便利蕉農購買適當規格的廉價竹材，和推廣竹材防腐處理起見，如能由林務局把一部份尚未開放的竹材林班，分別准由防腐業者或青果運銷合作社及木竹市場發展中心等經營，可直接供應防腐，防腐後再按成本售給蕉農使用。而蕉農自購的，可由各地青果合作社（雲林縣由省農會）先行登記願意防腐的，有計劃的安排順序實施防腐處理。

至於編製竹簍和零星或交通不便地區的竹材，可利用開槽式防腐設備就地處理，那些設備初期如能補助一部份，並協助他們處理技術則必更易推廣。

總之，香蕉支柱竹材和包裝竹簍的防腐，必須迅速推動，以節省國家資源和蕉農成本，調節而增加香蕉生產。此一工作有關機關正在積極研議推動中，將來能否成功，要看蕉農和業者合作程度而定。本年颱風期可能已過，距離明年颱風期還遠，但必須在目前就開始籌劃進行，購買防腐設備和防腐劑，訂定防腐推廣辦法，辦理宣傳教育，徵求蕉農意見，使能在明年初，竹材價格較便宜時開始實施防腐處理。所以，先把這問題提出來，各地蕉農亦可到各地香蕉檢驗場或辦事處人員表示意見，以作為有關機關推行的參考。

正 豐 牌 農 藥



蔬菜類 青蟲、絲蟲、菇蠅 特效藥

利必乳劑



註冊商標



可樂收乳劑

正豐化學股份有限公司

臺中霧峰縣

電話六三號