

減少風害損失

談香蕉防腐支柱

蘇金豐

香蕉是高莖作物，本省又是颱風地帶，所以每年五至十月間，香蕉時常遭受颱風災害。去年「解拉」颱風及前年「裘迪」颱風，都給本省蕉園造成嚴重的損害。為了減少颱風的損失，保障香蕉生產，種植香蕉都必須插立支柱。

根據臺灣大學的「香蕉產銷工程技術之改進計劃」中有關「香蕉防風支柱之工程分析與設計計劃」之研究，所獲得的結論稱：

一般成熟的蕉株，即長有果實的蕉株，在風速每秒三十五公尺的颱風襲擊下，蕉株基部所受的張應力為每平方公分七公斤，已經超過一般香蕉植株所能承受每平方公分五、六公斤的應力。可見在風速每秒三十五公尺以上的颱風，香蕉如果不插立支柱便有倒伏的可能。

目前香蕉支柱都是採用竹材，一般以桂竹為主。雖然，竹材支柱對於保護蕉株有很大的效果，然而普通竹材容易腐壞，其有效使用期間甚短。有時於插立數月後竹材基部就腐損或遭蟲蛀，遇有颱風即會折斷。所以蕉農每年都必須更換支柱，不僅在生產成本上負擔很大，在目前蕉園日漸擴大的情況下，香蕉總種植株數達六十餘萬株，每年需要竹材六十萬支以上，竹材供應至感困難。因此，如何延長支柱的使用年限，實在是當前香蕉栽培管理上一個很重要的問題。

竹材支柱發生腐壞的原因，除了風吹、日晒、雨淋所造成的風化分解外，就是因為昆蟲的蛀食與寄生菌的腐蝕，前者如白蟻、甲蟲二類，後者如腐化菌、黴菌等。因此，要延長竹材支柱的使用年限，便要防止昆蟲與真菌的為害。

目前所謂「防腐支柱」就是竹材支柱經過防腐處理後可以有效地消滅並防止蟲菌的寄生，以延長支柱的使用年限。

竹材防腐處理的方法很多，目前被認為經濟有效而為本省竹木防腐業界所採用的方法有兩種：一是加壓式防腐法，一是開槽式防腐法。這兩種方法所使用的防腐劑都是雜酚油。

所謂加壓式防腐法，就是在大氣壓力下將竹材放入密閉容器中。注入防腐劑，防腐劑的溫度約華氏一百八十—二百度之間，然後加壓力，使防腐劑滲入竹材纖維中。

開槽式防腐法，通常是在一個口面潤宏的鋼槽中施行。處理時，將竹材放入鋼槽中，盛滿防腐劑，然後加熱至華氏二百一十度左右。竹材浸在其中一至二小時，使竹材外層細胞所含空氣發生膨脹，同時表面水份蒸發。

待水份蒸發殆盡時，急速冷却，此時竹材細胞因受冷收縮，形成局部真空的狀態，防腐劑便自然

五	年	三·一四元八·〇五元	四·九一元
三	年	四·六一元八·〇五元	三·四四元
五	年	三·一四元八·〇五元	四·九一元
三	年	四·六一元八·〇五元	三·四四元

進入竹材細胞中，達成防腐的目的。目前本省加工香蕉防腐支柱的業者有，竹山鎮瑞竹林業生產合作社附設的竹木防腐廠，新竹市臺灣木材防腐公司，以及嘉義市振昌木材防腐廠等三家。其中瑞竹林業生產合作社採用開槽式防腐法，其製品經農復會森林組送請臺大實驗林試驗，情況良好。臺灣木材防腐公司與振昌木材防腐廠採用加壓式防腐法，其產品經臺灣省青果運銷合作社聯合社送至美國威斯康辛州林產實驗所試驗，會獲得圓滿的試驗結果。

香蕉防腐支柱從民國五十五年開始，在香蕉增建經費補助下示範性推廣廿萬枝，各地蕉農反應良好。去年繼續推廣五十萬枝，對於減少颱風損害，降低支柱成本，獲致顯著的成效。本年度外貿會香蕉產銷輔導小組為擴大防腐支柱示範推廣效果，再度核撥增建經費新臺幣三百九十萬元，預定補助推廣一百三十萬枝。香蕉支柱經過防腐處理後，其使用期間可延長



(攝張榕攝) 蕉的碩壯

維多 A

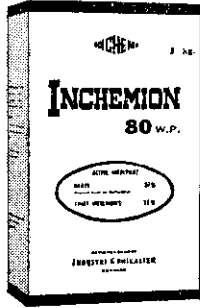
(登記九八二)



蔬菜露菌病、蕃茄及
馬鈴薯晚疫病、葱韭
赤銹病、大豆銹病、
柑桔黑星病

因克命 80

(登記九三七)



香蕉葉斑病
葱韭赤銹病
洋菇褐斑病
洋葱紫斑病

錳乃浦 (MANEB)

Sariaf S.p.A. FAENZA

因克靈 50

(登記七六九)

因克靈 80

(登記七五七)

SARIAFOS M 50 E.C.
M 40 E.C.

PANTRIN 85% W.P.

UCb M. Parathion 50%

水稻浮塵子
飛 蠶
柑桔蔬菜殺蟲劑

和豐	46.6%
豐	50%
松谷樂樂淨	50%
速靈丹	40%
敏牌	50%
BHC	6.5%
丁尼	25%
古	10%
山旺力	1.5%
減百賜力	1%
和豐	3%
和	40%
和	48%
和	25%
和	20%
和	50%
和	50%
和	25.3%
和	80%

(TRICHLORFON)

和豐農化廠股份有限公司

彰化縣和美鎮彰新路五號

普通支柱	防腐支柱	支柱數	伏株數	倒伏率	折斷	破損	蟲蛀	小計	破損率
一五、九〇〇	六、六〇〇	一、二〇〇	一、一八〇	一、八%	二	一三	一	一六	二、三%
五、二五	三、四〇	二、六五	二、六五	零	三、五八	二〇、四%			

三、五年，假使以目前素材價格技新電幣七元，防腐處理費用三元五角，則每年分攤金額可依折舊公式計算，並比較防腐支柱與普通支柱的經濟價值。去年共推廣防腐支柱五十萬枝，在其使用期間將可為蕉農節省支柱成本新電幣一千餘萬元。去年十月十七日「解拉」颱風，曾為本省中部及苗栗縣卓蘭一帶蕉園造成嚴重的損害。新竹青果社於颱風過後，曾調查蕉農林龍政等廿七名蕉園面積約廿五公頃，防腐支柱的效果顯然可見。防腐支柱較普通支柱耐用，但蕉農使用的時候，必須在架立以及縛繩方面更加注意，更可以發揮

其保護蕉株的效果。根據國立臺灣大學辦理的「香蕉防風支柱之工程分析與設計計劃之研究」報告稱：支柱埋入土壤的深度，在各種土壤中，最淺須埋六十公分以上，才不致於倒伏。支柱必須以繩子或塑膠帶緊繫與蕉株捆住，並分上、中、下三段縛緊，儘量減少使其有相對的運動發生，以避免不必要的衝力。支柱應插在果穗抽出之方向，如果在坡地蕉園，支柱應插在蕉株下方。這些都是蕉農在使用防腐支柱時必須注意的事情。

此外，蕉農在颱風來臨前，務必巡查蕉園，發現有支綁縛之繩索斷掉或不堪使用者，應趕快換新並捆綁牢固。除了人工之外，肥料、農藥和支柱是香蕉栽培三項主要的成本。為了減少颱風損害確保香蕉生產，必須插立支柱。為了降低生產成本，增加蕉農收益，必須採用防腐支柱。目前正值颱風季節，隨時都有颱風來襲的可慮。假使蕉農不及早插好支柱，萬一遭遇颱風，則一年來苦心經營將會毀於一旦，蕉農利益，國家外匯損失都很大。政府為了鼓勵蕉農架立支柱，尤其希望大家多使用防腐支柱，所以訂有防腐支柱補助推廣的計劃。每支防腐支柱，由香蕉增建經費項下補助三元，作為防腐費用，蕉農只要自行負擔竹材成本七元。各地蕉農應把握機會，及早向當地青果合作社或香蕉集貨場申請。