



簡易防腐的效益

園藝事業不論為種植果樹，栽培蔬菜，養育花卉，除植株為葡萄於地面上或矮性者外，大多需要棚架支柱扶持，以免莖幹根部因強風的吹襲而搖動，致妨碍它的生長，或被累累的果實重壓而摧折倒伏，以至於枯死。

這些扶持所用的材料，傳統上都使用桂竹，近10餘年來，塑膠工業發達，這項扶持材料雖多已被塑膠材料取代，但相沿成習，使用桂竹材者仍然到處都是，這是由於台灣地區，桂竹種植普遍，取求方便的原因。

所感遺憾的是近年來竹材工藝飛速進步，除用作編製各種形形色色的裝飾品、用具、玩具、家具等外，更已將它切片，膠合層積以代替木材。因為用之者衆，用途日廣，遂致供不應求，價格也節節上昂，使園藝事業成本不斷增加，農戶收入年年相對減少。

為求提高農民所得，改善農民生活，對於延長竹材耐用年限，提高竹材利用潛能，實在是當務之急。

方法簡易耐用年限延長

台灣省林業試驗所，近年來曾進行桂竹的簡易防腐試驗，希望能以此輕便簡易，隨時隨地可自行實施的防腐方法，提供園藝事業家的參考。

初步結果，證明桂竹材經使用這種簡易方法處理後，可使它的使用壽命，由原來只能用1年或不及1年者，延長耐用年限為4年以上。而因施行防腐處理所支付成本，僅為竹材價的11.3%—12.51%。

竹材經使用防腐藥劑處理後，對於瓜果蔬菜花卉的生長，絕無任何影響，實是園藝事業的一大福音，值得推廣介紹。現將試驗成果，簡要敘述，以供園藝事業家及一般使用桂竹的人士參考。

防腐劑的種類

1. 雜酚油重油混合劑 (Mixture of creosote oil petroleum)：混合比率為50：50（即以兩種藥劑各以同一重量混合）。

2. 五氯酚鈉：(Sodium Pentachlorophenate 簡稱Na-PCP或PCP-Na)：使用濃度為4%，如欲加強防虫效力，可再加硼酸 (Boric acid) 1%。

3. 當耐力C (Tanalith C)：使用濃度為4%。

4. 保力定K-33 (Boliden K-33)：使用濃度通常為2—4%。

5. 氟化鈉 (Sodium Fluoride)：使用濃度為4—3%。

6. 硫酸銅 (Copper Sulphate)：使用濃度為9—6%。

以上各類藥劑，自行實施防腐時，可任選1類使用，其中的五氯酚鈉、當耐力C及保力定K-33等，均為水溶性防腐劑。所列濃度是林業試驗所所用為試驗時的濃度，可作果菜農戶及一般用戶參考。

各種藥劑市上均有出售，每公斤的售價，約計雜酚油10元（以新台幣計，下同），重油12元，五氯酚鈉（粉劑）110元，硼酸35元，當耐力C 105元，氟化鈉47元，硫酸銅38元。

竹材處理與槽溝準備

1. 竹材防腐前的處理：桂竹自竹林伐採，或向市場購買取得後，鋸截成適合於在園圃中使用時，所需用的各種長度，按長度的不同予以分組。

除用雙重擴散法施行防腐，用稻草或塑膠布將竹材覆蓋，以防阻水分蒸發外，用其他兩種防腐方法防腐時，則將桂竹堆置於室內，或不受太陽直晒，而少風吹的地方陰乾3個月，使桂竹含水率降到40%以下，然後施行防腐處理。

2. 槽溝的準備：處理時，須將桂竹材貯盛於槽或



熱冷浸漬法防腐處理

溝中，槽可按自己經濟能力，以木板或金屬鋁板、鐵板、鉛板等材料釘製。長度大小可視自己使用桂竹材的長度及所使用的數量而定，並可分批處理。溝可利用家宅或公共場所附近的水溝，溝底及四側須墊鋪塑膠布，以免防腐藥劑的滲漏。

防腐方法 3 種

據台灣省林業試驗所研究所得的簡易法，有如下的 3 種：

1. 熱冷浸泡法：將桂竹材平鋪入盛有防腐藥液的槽內，加熱方法因使用防腐劑的不同，可分為直火加熱及蒸氣加熱兩種。使用五氯酚鈉加硼酸溶液或雜酚油重油混合劑者，以直火加熱，使用雜酚油重油混合劑者以蒸氣加熱。兩法的加熱，至藥液溫度達 95°C 左右時，停止加熱，使槽內藥液溫度不再上升，並使藥液維持 95°C 左右的溫度浸煮 4 小時，然後熄火，令其自然冷卻。

2. 浸泡處理法：將桂竹材排列放置於槽或溝內，上面用石塊或其他重物壓緊，使桂竹材勿露出藥液表面，然後以預先調和好的防腐藥劑，傾入槽或溝內，浸沒桂竹。浸泡滿 10 天後，將桂竹自槽或溝內取出晾乾。

3. 雙重擴散法：將桂竹浸泡於盛貯有濃度 4.3% 氰化鈉藥液的槽或溝中，浸 5 天後，自槽或溝中取出桂竹，並立即將桂竹移浸於濃度 9.6% 的硫酸銅藥液中，也浸 5 天，然後將所浸桂竹自槽或溝內取出，堆積於室外，以稻草及塑膠布覆蓋，經過 20 天，使藥液慢慢滲透於竹材內。

上述各項防腐法，都簡便易行，只有熱冷浸泡法，須添置加熱設備及柴火等費用，似較煩瑣。但各法

均可不受地點時間的限制，尤可利用雨天農閒時實施。各法的浸泡時間如能較久，則藥劑滲透入竹材內的藥量當更多，防腐效果也更佳。

防腐所需的成本

根據台灣省林業試驗所，以每百支桂竹（端圍為 8—10 公分，長為 2.5 公尺）施行防腐處理，所需的費用如下附表。

就表中所計的成本，如竹材經防腐處理後，耐用年限以 4 年計，每百支竹材每年所費的成本，只 120—140 元，每年可節省 280—300 元。如使用竹材愈多，則愈有利，降低農戶負擔及增加農戶收益也愈多。

可提高物力利用值得採用

將所使用的桂竹在伐採或購得以後，經過防腐處理，以抗拒黴菌蟲蟻侵害蛀蝕，可延長使用壽命，降低種植成本，增加經營園藝農友的收入。尤其值此竹材用途日益廣泛，供需年趨困難，來源漸告枯竭，價格不斷昂貴時期，更應擇節資源消耗，提高物力利用。使以往使用不及 1 年，即告腐朽廢棄不能再使用的竹材，能於每年園藝作物收穫後，將所有支柱棚架一一收集整理，妥予貯藏，來年種植時，不需費時耗財勞神，再行覓購及往返搬運。一年之勞，能有多年之逸，何樂而不為。

如因限於設備，或因使用數量無多，或不能單獨辦理，致施行有感困難者，可集合鄰居或附近農戶合作集體施行。其設備無論為槽為溝，為木質或金屬或磚泥，都價廉易得，1 次製備後，可年年使用。至於技術方面如有未盡明瞭的地方，可向台北市和平西路 100 號，台灣省林業試驗所森林化學系詢問。

桂竹防腐費用處理表

防腐方法	竹材價格 (元)	人工費 (元)	水及燃料費 (元)	損耗費 (元)	防腐劑			合計 (元)
					藥劑種類	吸收量 (公斤)	金額 (元)	
熱冷浸泡法	420	25	20	10	雜酚油重油混合劑	4.940	54.34	529.34
					五氯酚鈉加硼酸	0.346	32.87	507.87
					雜酚油重油混合劑	5.570	61.27	521.20
浸泡法	420	20	10	10	五氯酚鈉加硼酸	0.274	26.03	486.07
					當耐力 C	0.214	22.47	482.47
					保力定 K-33	0.228	28.50	488.50
雙重擴散法	420	25	10	10	硫酸銅 酸化銅鈉	0.269	10.97	475.97