

刺桐紬小蜂注射藥劑防治法

一、刺桐紬小蜂 (*Erythrina variegata var. orientalis*) (如圖一、圖二)

自 2003 年入侵台灣後，對刺桐造成嚴重為害，被侵染的刺桐接近 100%，至 2005 年已有超過 2 萬株刺桐死亡。目前臺東地區僅存兩株刺桐老樹，也因受紬小蜂為害造成樹勢衰弱，生命岌岌可危。紬小蜂主要為害新生枝條、新芽、葉柄等部位 (如圖四)，成蟲產卵於上述部位組織，幼蟲孵化後在組織中取食，刺激植物組織增生造成蟲癭，嚴重時葉片乾枯、掉落，導致樹勢衰弱 (如圖五、圖六)。紬小蜂成蟲羽化造成的蟲孔 (如圖三)，易遭其他真菌甚至昆蟲入侵，造成二次感染。

二、由於刺桐紬小蜂幼蟲在組織中取食，一般防治藥劑不易噴及蟲體，致效果不彰。必須選用如益達胺等系統性藥劑，由植物吸收進入植體內移行，方能達到殺死幼蟲的效果。使用一般施藥方法直接噴施於植株上，可立即殺死羽化的成蟲及部分組織中的幼蟲，效果較快。但刺桐植株較高且施藥時必須噴及葉片，有影響附近作物及居民安全之疑慮；另，藥劑殘效性僅約 7~10 日，必須定期補充施藥才可以有效抑制紬小蜂族群，達到防治效果，所耗費成本較高。因此，台灣大學昆蟲系楊副教授恩誠參考夏威夷防治刺桐紬小蜂的方法，改以藥劑原液灌注樹幹，依靠植株本身的蒸散流，將藥劑移行至全株，直接殺死幼蟲，免除噴藥影響附近人畜、農作物安全之疑慮，且藥效可維持數月之久。其施用步驟如下：

- (一) 使用電鑽(鑽頭直徑 1 公分)，以向下斜角 45 度於樹幹上鑽孔。
- (二) 以自填式注射器吸取藥劑「9.6% 益達胺溶液」5 毫升，直接灌入鑽好之樹孔。
- (三) 選用中性矽膠封住洞口，避免藥液揮發、變質，以確保藥效持久性。

三、灌注藥劑防治法，藥效持續性長、施用安全且不影響附近居民及作物，但此法易受外在環境限制，包括：

- (一) 植物本體的蒸散流：蒸散流直接影響藥劑在植株內移動的速率，發揮藥效的速率；若施藥植株大部分的葉片均掉落或當

地氣候乾燥、不下雨，則藥效不易顯現。

- (二) 植株大小：刺桐植株高大，若施藥點無法接近樹幹分枝處，而在較接近主幹附近的枝幹施藥，待藥劑移行至分枝、葉片時，濃度已不足以殺死紬小蜂的幼蟲，不僅消耗時間成本，且易誘導紬小蜂產生抗藥性，因此，注射點應接近樹幹分枝，以減少同一分枝的鑽孔數量，同時提高藥劑移行至葉片的濃度；而灌藥時造成的傷口也是植物病原菌感染入侵的途徑，有造成二次感染的風險，應確實封口，或於藥劑中加入廣效性殺菌劑。

- 四、直接噴施藥劑於植株上，雖然藥劑殘留時效不長，需要持續施用。但能即時達到殺蟲的效果，可在短時間內抑制刺桐紬小蜂的密度。如再配合灌注藥劑施用，維持藥劑在植株的系統性藥效，應可以有效的壓制刺桐紬小蜂的密度，拯救因受刺桐紬小蜂為害而生命垂危的刺桐。



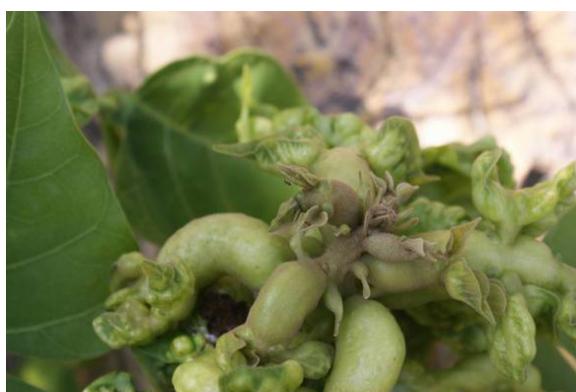
圖一、刺桐紬小蜂雄成蟲。



圖二、刺桐紬小蜂雌成蟲。



圖三、刺桐紬小蜂成蟲羽化孔（箭頭標示）。



圖四、刺桐紬小蜂為害新芽，造成蟲癭。



圖五、刺桐紬小蜂為害造成葉片乾枯。



圖六、刺桐紬小蜂為害造成枝條乾枯。



步驟一、向下斜角 45 度鑽孔。



步驟一、完成直徑約 1 公分之樹洞。



步驟二、以注射器灌入 5 毫升藥劑「9.6% 益達胺溶液」。



步驟三、使用中性矽康膠封住洞口。



步驟三、完成封住洞口。



步驟四、以枯葉掩飾注射口