



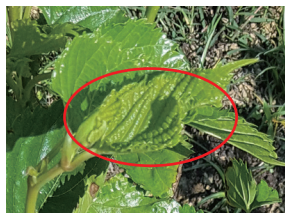
桑葉低溫霜害症狀與管理措施

Management of Low Temperature Carried Frost Symptom of Mulberry

桑樹 (*Morus alba* L.) 是桑科 (Moraceae) 多年生木本植物，為常綠樹種，冬季具有不落葉特性，桑葉一般常供藥用、養蠶等特作用途，近年來苗栗區農業改良場推廣以採摘幼葉加工製作 GABA 桑葉茶，春、夏及秋季皆為桑菁採摘適期。但在小寒至立春之節氣期間，若遇清晨發生結霜情形，需留意一心二葉採摘處的幼葉葉片是否出現明顯皺縮症狀，嚴重者有葉尖及葉緣焦枯情形，而老葉則症狀輕微，持續觀察葉焦枯症狀數天若無蔓延，即可斷定為霜害。前述出現之部分幼葉皺縮，與幼嫩莖部非正常之平滑樣態，此與一般作物典型缺硼症狀相似，加以觀察田間周邊闊葉草 (如咸豐草) 之雜草，亦可見類似症狀，但待清明時期氣溫回暖大多能自然回復正常，故可知此類缺硼症並非土壤養分欠缺造成，而是低溫環境減緩土壤養分吸收，及植株蒸散作用減緩，因此生長停滯僅是暫時性表徵。本研究建議善用一些田間管理技巧以減緩低溫霜害症狀：1. 幼嫩葉片不像成熟葉具有革質表皮能抗低溫，需避免冬季施氮肥以減緩隔年春芽因暖冬提早萌發。2. 避免冬季葉面施肥及噴灌造成土壤潮濕，如遇低溫致使葉緣產生泌液，乾燥後高量鹽分容易傷及葉緣組織。3. 以草生栽培取代塑膠布與雜草抑制蒨栽培，能增強根圈冬季保溫及水分控制之功效。4. 根系周圍澆灌硼鈣液肥，可增強植株組織韌性及強度。5. 分層採摘桑菁，避免同時間過多新葉長出彼此競爭體內硼素。經過以上五項管理措施後，桑園均可自然回復原有正常生長樣態。



圖一、桑葉受霜害影響而呈現不規則焦枯症狀，受害範圍分布在同一時間點的嫩葉。



圖二、低溫影響硼吸收造成桑樹幼葉皺葉。



圖三、低溫影響硼吸收造成桑樹幼嫩莖部呈現局部陷落，進而影響營養分輸送。



圖四、田間管理補充硼鈣肥及待氣溫回暖後，桑園回復正常幼葉樣態。