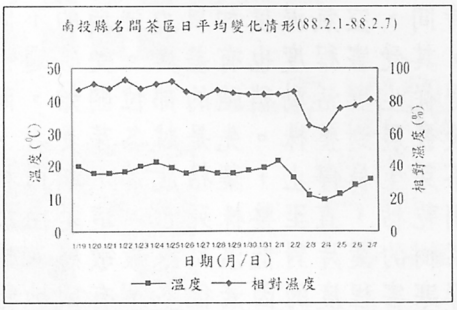
茶園寒害之防護對策

◆文圖／陳坤龍、李淑美

前　言

茶樹為亞熱帶常綠作物，較為耐蔭，適宜溫暖、多雨、土層深厚的酸性肥沃土壤。依茶樹分布（北緯49℃至南緯22℃）的現況而言，其氣候條件之共同特點為：年平均氣溫都在14℃以上，最低月平均氣溫均在0℃以上。就其生育而言，一般日溫達10～12℃以上，茶芽開始萌動，夜溫低於14℃時,新梢生長速度減慢，14～16℃進入正常萌發生長，較適宜之生長溫度為20～30℃，最適溫度則在22℃左右。

茶園寒害是指茶樹在生育期間遇到反常的低溫（零度以上）寒流，直接或間接造成受害，使茶芽分化，萌發受阻，這種傷害往往不易引起人們的注意。凍害則是當土壤表面或樹冠的溫度，短時間下降到0℃以下，使茶樹遭受傷害或死亡，受害癥狀明顯，常引起茶農恐慌，霜凍（霜害）則是在日平均氣溫為正值，夜間地面或茶樹植株表面的溫度急劇下降到零度以下，易在茶樹葉面上結霜，或雖沒結霜，但遽降的低溫造成茶樹受害或死亡。不同程度的低溫危害，致使萌發的茶芽和芽葉受害或新梢抽梢數葉後便開面或新梢受損，造成茶菁產量減少，樹冠表面葉片的尖端和邊緣變成紫紅色或褐色、更甚者葉色絕大部份變為褐色呈水漬狀，無光澤



▲南投縣名間茶區溫溼度日平均變化情形(88年1月19日～88年2月7日，2月1日～2月7日為低溫來臨期)

，進而地上部枝葉焦枯，嚴重時整株枯枝或枯死。茶芽生長活動的起始溫度隨品種、樹齡、不同茶園環境及栽培條件而有不同的反應，一般而言大葉種抗寒性較小葉種差，灌木品種耐低溫能力強，喬木型品種耐低溫能力弱，品種間之抗寒性差異亦相當顯著；據有關研究指出：茶樹安全的適應低溫，大葉種或抗寒性差的品種應不低於零下5℃左右；小葉種應不低於零下10℃左右。超過最低臨界溫度，就會使茶樹嚴重凍傷或凍死。台灣大部分山區在12月～2月期間，一般月平均氣溫都低於10～12℃，茶芽停止萌發生長，處於越冬休眠狀態，甚至有時有嚴重的低溫霜凍，對茶苗、幼樹或抗寒性差的品種，容易造成危害。雖然各地區普遍多為暖冬，但南投縣名間茶區及部分地區在此期間仍出現低溫寒害，因此本省中

高海拔茶區及部份地區，其茶園寒害之防護對策，有必要加以關注、重視。

茶樹寒害發生前之防範措施

茶樹寒害的主導因子是低溫危害，但由於降溫幅度、速度、延續時間、空氣濕度和風力強弱的不同，其受害程度也有差異。受害過程是從生理活動稍強的部位開始，而後發展到整株。先是越冬芽受害、茶芽生長停止，葉枯脫落，繼而枝梢乾枯，直至整株死亡。這是由於茶樹的葉片對低溫反應最敏感。影響寒害程度的因素很多，有因地勢、地形、坡向、海拔高度和土壤狀況的差異，受害程度不一；另外茶樹品種、樹齡、種植密度、方式和栽培管理的不同，寒害程度也不同。剖析產生寒害的原因之後，應積極因地制宜採取以下合適之防護措施。

一、新建茶園：若是坡地茶園要考慮到有利於茶樹越冬，茶園宜設置在背風、向陽的山坡。選用抗寒良種，種植前深耕施基肥，使茶樹有一個良好的生長環境。建立防護林帶，以便阻擋寒流襲擊並擴大背風面，改善茶園微氣候。

二、現有茶園：對現有茶園的防寒，應隨時注意氣象動態，做好防範，可酌情採取以下措施。



▲名間茶區受害茶園

(一)農業技術措施：利用品種特性、採摘期、冬季剪枝時期或管理措施等，調節產期以避開茶芽萌發時或萌發後之低溫危害。進行合理深耕、排除濕害，可促進細根向土壤下層伸展，以增強抗寒力。加強茶園肥培管理，肥培管理可增強茶樹對低溫的抵抗力，是茶樹防寒防凍的有效方法，如秋季增施有機肥可明顯地提高冬季茶園土壤溫度。冬季茶行間以花生殼、稻殼、鋸木屑等敷蓋材料，加以覆蓋，尤其是靠近茶樹根部，可以保溫保溼。北部茶區可種植魯冰等越冬綠肥，覆蓋地面，可收保持土溫之效；中部南投名間茶區春季可種植田菁等高桿綠肥，將來只割取枝葉做綠肥之用，或採收種子後，留下光桿越冬，形成防風籬，可抵禦寒風侵襲。另綠肥作物亦可改良土壤理化性質並提高茶樹的越冬性。在預知晚間低溫或在霜凍發生前的夜間進行灌溉，其防霜作用可連續保持2～3夜，熱效應平均可達2～3℃。在高山或嚴寒茶園的樹型以培養低矮樹冠為宜，採用低位修剪，並適當控制修剪程度，增厚樹冠綠葉層。修剪時間也應於茶樹接近休眠期的初霜前進行。茶樹開花結實過多的，可行疏花疏果，以利提高抗寒能力。

(二)防凍的物理方法：山凹地茶園霜害之防護，可採用薰煙法，以煙的遮蔽，釋放出潛熱，設置防風林、防風墻、風障等，以減低風速、提高氣溫、減少土壤水分蒸發，因而提高了土溫。在有霜的夜間，當茶樹表面達到冰點時進行噴水，只要連續不斷地噴水直到黎明氣溫

升高時為止，就可防止茶樹葉片溫度下降到冰點以下，若能密切注意氣象預報在寒流來臨前實施噴水則防寒效果更佳。在易被寒風侵襲受害的茶園，可用稻草、雜草、塑膠薄膜覆蓋樹冠面，可防止乾寒風直接侵襲枝葉所造成的過度蒸散而引起的枯梢。此外，還有用加熱法、鼓風法等，改變局部輻射平衡；採用塑膠薄膜、不織布等遮蓋茶行為茶樹生長創造有利的微氣候；茶園苗圃則用塑膠薄膜加蓋黑紗之隧道式防護設施。

(三)防凍的化學方法：採用化學藥劑保溫、減少蒸散，或促進新梢老熟，提高木質化程度，以增強茶樹抗寒能力，如中國大陸秋季末期使用200ppm的二、四一地（2,4-D;2,4-Dichlorophenoxyacetic Acid）等。

寒害發生時之應變措施

茶樹遭受寒害以後，即行實地調查，擬定補救辦法，採取積極措施，予以挽救，使受害損失降低到最低限度。

一、整枝修剪：按茶樹受害程度分別對待，受害輕的，輕修剪；受害重的則進行重剪或台刈。及時剪去受害部位，以促進新梢萌發。

二、淺耕施肥：早春淺耕鋤草對提高地溫、培養地力有重大作用。結合追施速效性氮肥，使茶樹迅速恢復生機，促進茶芽萌發和新梢生育，也可施用一些磷質磷、鉀肥，增強枝條生長能力。

三、培養樹冠：受害茶樹春茶開採時間，可能會延遲一點。因此，必須實行留葉採摘，以恢復樹勢。受害重的，經整枝修剪或台刈，當年著重培養樹冠，不採、遲採或輕採。來年仍以培養樹冠為主，待樹勢恢復後再投入正常採摘。

總之，茶樹寒害的預防和補救，兩者是相輔相成的，應密切配合，並以預防為主，才能收到良好的效果。



▲受害茶園不同防護措施之受害情形
A. 無遮蓋處理　　B. 有遮蓋處理
C. 無遮蓋處理者茶芽受害較嚴重　　D. 有遮蓋處理者茶芽受害輕微