

色彩繽紛的秋葉

日照漸減，葉子也開始穿上繽紛色彩的外衣

10-07

耀眼黃、光輝橘、燦爛紅：某地區的葉子顯現出斑斕的色彩，代表秋天的腳步來臨了，所以白天愈短，陽光也減弱了。所幸的是，秋天會引發各種自然現象的連鎖反應，而每年隨著日照開始減弱，落葉性樹木的葉子也會開始顯現內在潛藏的特色：這可不是比喻，而指的是上述字面上的實際意義喔。

葉子並不是到了秋天就會「轉變成」另一種不同的顏色，而是因為褪下了綠色的外衣，使得內部其他顏色顯現出來所致。葉子變色的顯而易見的過程，是因為日照減少，導致能引發葉內綠色增長的化學物質葉綠素也漸漸消失，而葉綠素是光合作用的必要成份，植物透過光合作用，利用陽光來把水和二氧化碳轉化成葡萄糖。

至於決定葉子在秋天轉換不同色彩的關鍵，則是日照時間縮短所導致，而不是因為當地盛行的氣溫。隨著夜晚愈來愈長，葉子和莖部連接處的細胞會迅速分離，而阻斷根部運送養分和水分到葉部。一旦營養供應遭到切斷，葉子裡潛藏的黃色和橘色於是顯現出來。在這個過程中，由於每片葉子都會各自變色，因此導致整棵樹會有色彩不均的情形產生，而觀看者所看到的現象，其實是由於綠色消失所引發的結果。

至於葉子究竟會變成哪種不同的色彩，則是依照不同樹種內含的化學物質所決定。例如，葉子會變成棕色是因為葉內有單甯的關係，這也是橡樹常見的現象。大葉槭的葉子會變成橘色，則是因為類胡蘿蔔素所導致，胡蘿蔔也是因為含有類胡蘿蔔素所以會呈現橘色。類胡蘿蔔素氧化後的衍生物是葉黃素，後者就是白蠟槭、山核桃、銀杏、黑槭樹、山楊和落葉松屬植物的葉子會變成黃色的主因。

10-08

唯一不同的是，紅花槭、香楓和北美山茱萸花等樹葉顯現的亮紅和深紫色澤，則是因為在秋季時製造的花青素所引發，而後者也是蜜李和小紅莓的色彩因子。科學家迄今還沒有找出老葉子進行這種過程的原因何在，但答案可能和保護葉子不受紫外線和霜害有關，可以使樹保有葉子更久的時間。

由於維吉尼亞州既有特殊天候，又擁有各式各樣的落葉樹木，使得該州成為全球觀察秋葉變色的最佳所在之一。「喬治亞大學」育林學原理教授金·寇德指出，美國東岸「樹葉變色的潮流」事實上是宛如波浪般地一波波席捲東岸各地，最早在九月中席捲新英格蘭山區，先以黃色為主，然後接著呈現橘色，最後轉為紅色，而同時這些彩色浪潮會再往下、往南渲染開來，當三種顏色重疊在一起時，則營造出最具戲劇性的效果。

想要營造出最亮麗的色彩，最佳條件就是樹木的成長季節必須獲得充足水分，才能擁有足夠的葉量，而且夏季末時，氣候還必須適度乾燥，至於秋天則必須白天萬里無雲、陽光充足，而夜晚則應涼爽，溫度在華氏四十度左右。相反地，若是天候多雲——因此多雲的歐洲很難見到秋日彩葉的美景——而且夜晚也太過溫暖的話，就會引起相反的效果，導致葉片色澤了無生氣。此外，刮大風和霜降提早來臨，也可能讓秋天彩葉的景致提早劃下句點。