

植物會出汗

天氣熱的時候，你會出汗排熱，那植物也會出汗嗎？會的，但植物出汗，可不是為了降溫，是有其他更重要的目的。

撰文／史軍

炎炎夏日，踢完一場球賽，每個隊員都已經是汗如雨下。如果這個時候，能得到大樹的蔭涼，那一定是件美事。不過，你知道嗎？我們之所以能在大樹下享受蔭涼，也是因為大樹在出汗降溫呢！

每時每刻都在出汗

我們都知道，人體要保持相對穩定的溫度，一旦溫度上升，大腦就會發出趕緊出汗的指令，這時所有汗腺就開始工作，汗水就從毛孔裡冒了出來。大樹們出汗，通常是從葉片的氣孔裡冒出來的，不過，大樹們出汗可不是為了降低體溫，而是為了運輸養料呢！

我們都知道，植物的根會吸收養分和水

分，但是你有沒有想過，植物是怎麼把這些物資運輸到十幾公尺甚至上百公尺的樹梢呢？想想看，如果你們家住在 10 樓，恰逢水泵（抽水機）壞了，你要花多大的力氣才能把一小桶水送到家呢？

起初人們認為，大樹是通過毛細作用來提水的。所謂毛細作用，簡單來說，就是水會順著很細很細的管道向上「爬」，我們在家可以用一根比較細的玻璃管體驗一下。玻璃管愈細，爬升的高度就愈高。可是，經過計算發現，以大樹輸送管道（維管束）的尺寸產生的毛細作用，根本無法把水分送到幾十公尺高的地方。

實際上，大樹使用的還真的是水泵，它們就是枝幹頂端的那些葉片。葉子通過不停的

向空氣中釋放水氣，迫使樹幹維管束的水分前來補充，這樣層層傳遞，就像是把樹根吸收的水分給抽了上來。因為跟蒸散作用有關，這種特別的提升力就被稱為「蒸散拉力」。不過，這個供水系統究竟是如何常年運轉的，為什麼會產生如此巨大的拉力？到目前還是個謎。

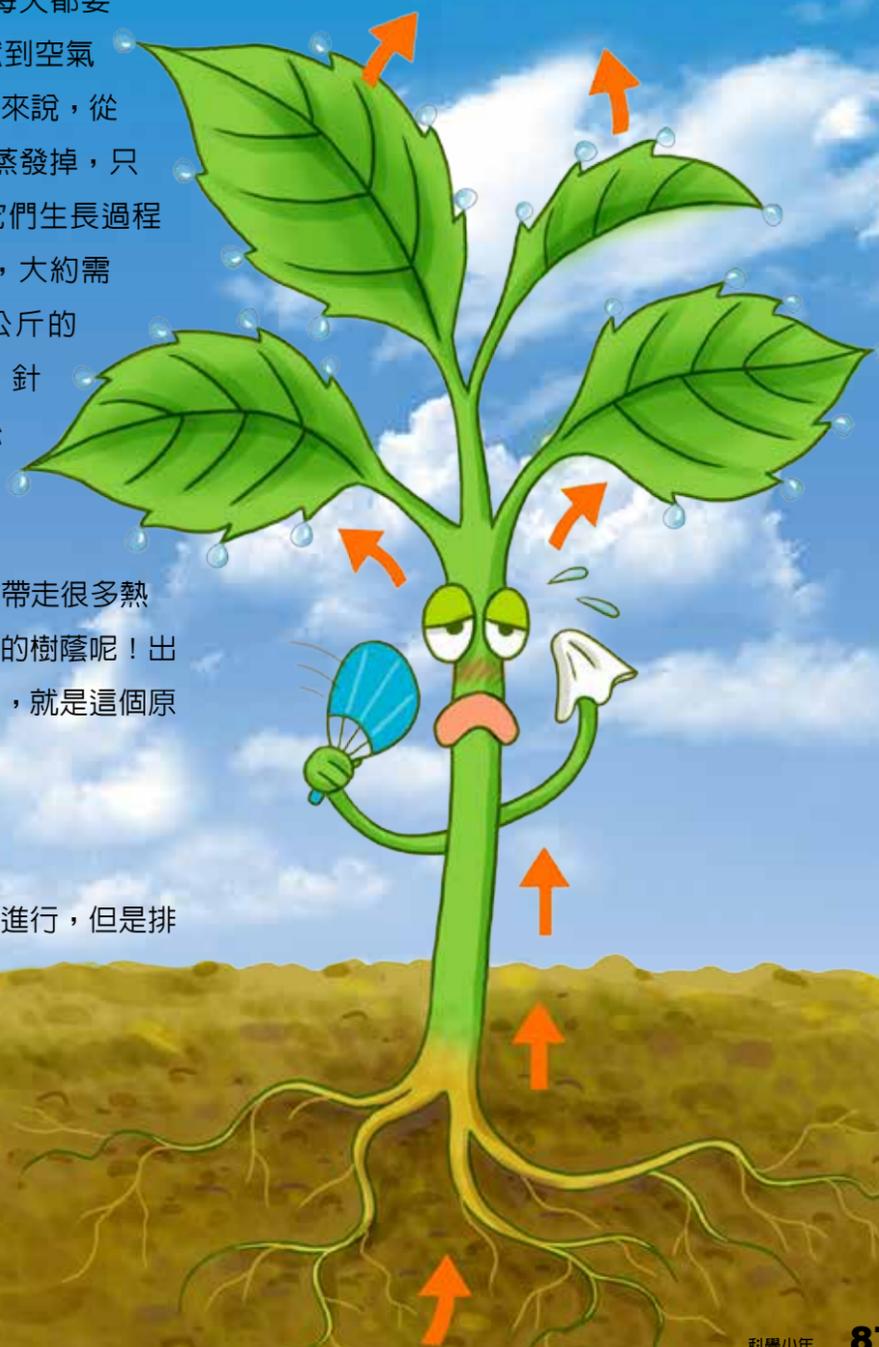
那麼植物究竟一天要出多少汗呢？盛夏時節，每公頃加拿大白楊林每天都要從土壤中取出 50 公噸水貢獻到空氣中。對於白楊樹這樣的闊葉樹來說，從根部吸進水分的 99.8% 都要蒸發掉，只有 0.2% 用作光合作用，在它們生長過程中，要形成 1 公斤的乾物質，大約需要從土壤中抽取 300~400 公斤的水釋放到空氣中。相對來說，針葉樹要節儉得多，每公頃油松每個月只蒸散掉 50 公噸左右的水。

可以肯定的是，大樹出汗會帶走很多熱量，所以我們才能享受到涼爽的樹蔭呢！出汗多的楊樹林比松樹林更涼爽，就是這個原因了。

滿頭大汗的滴水觀音

蒸散這種出汗現象雖然經常進行，但是排

放到空氣中的水蒸氣卻是無色無形的。但是稍加注意，就會發現，有些植物真能汗流浹背呢！這些植物裡面，最典型的要屬滴水觀音（天南星科海芋屬）了。在潮濕的早晨，我們可以看到有水珠從這種天南星科植物的葉片上滲出，滴水觀音也因此得名。科學家們給這種出汗過程取了個名字，叫「泌液現象」。除了滴水觀音，番茄、小麥、燕麥



繪圖：林麗娟