

6月

能量工廠

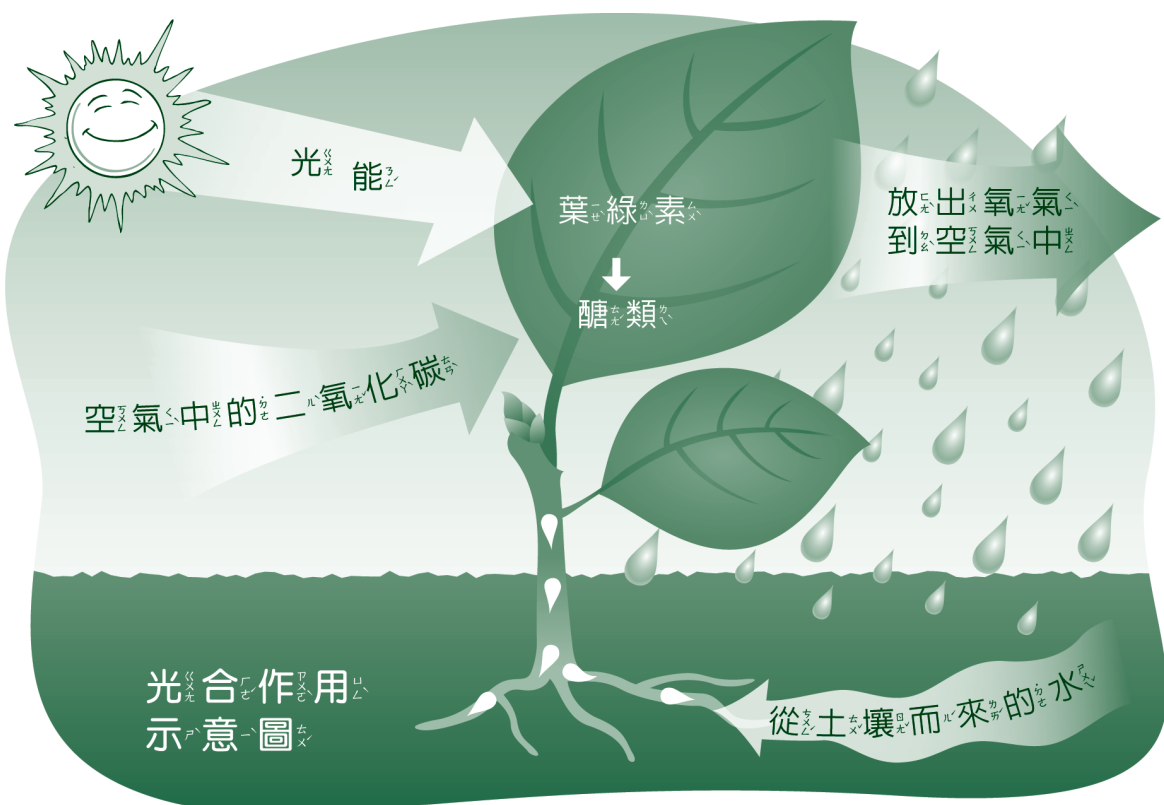
發行／行政院農業委員會
林業試驗所
設計／陳美香、朱家蔚
編審／吳維修
美編／柯琪玉
出版／2015年6月7日

植物的葉

在綠意盎然的樹林裡，一片片小小的葉子，不論是在樹冠層隨風搖擺，或是處在幽暗的林下，無不身懷絕技的使出各招，只為等待與日光相遇，在那瞬間化身為能量工廠，啟動光合作用，悄然間利用太陽能量，將二氧化碳和水轉化為醣類，並釋放氧氣、淨化空氣，滋養著生生不息的宇宙萬物。葉子這座工廠可以稱得上是一個溝通生物與非生物間的「能量工廠」。



能量工廠開工——取得原料



葉子這座能量工廠內，一顆顆綠色的葉綠體是進行光合作用的機器。光合作用的製程非常複雜，包括「光反應」與「碳反應」兩大過程。光反應所需的原料是「水」，碳反應所需的原料為「二氧化碳」，此兩大原料的取得都和葉子表皮上的「氣孔」有關。

我跟著志工老師做了2項有趣的觀察：

1. 氣孔觀察

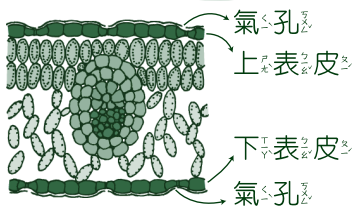
陸生植物是_____，它的氣孔以上、下表皮較多。

水生植物是_____，它的氣孔以上、下表皮較多。

2. 套袋觀察，我發現有_____出現。

想一想

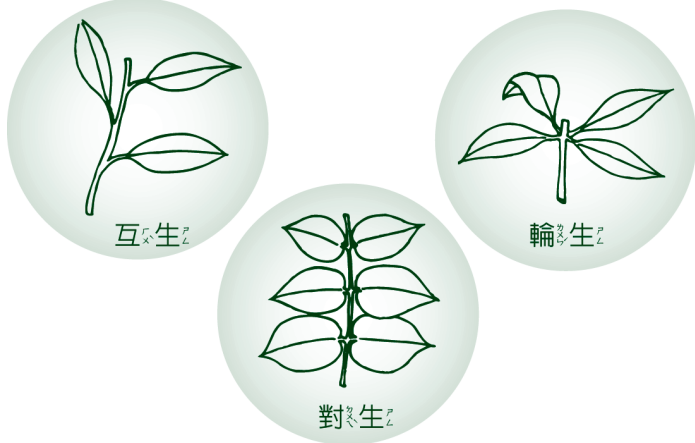
◎ 植物葉片上的氣孔，它的數目與分佈和什麼樣的因素有關係？



能量工廠動力——能源取得

驅動能量工廠運轉的能源是日光能，而這日光能主要是透過葉子來捕捉。因此植物要變身為神奇設計師，創造葉子間的獨特空間，讓那灑落的陽光，成就它一樹的燦爛。

葉子長在植物的枝條上有一定的規則順序，稱為葉序，如「互生」、「對生」、「輪生」。但是不論哪一種葉序，都要盡量使每一片葉子照到陽光，取得最多能源。



動手做看看：請依照志工老師的指示，以你想像中最好的方式，將葉子排列在人造枝條上，藉以體會植物安排葉子位置的智慧！