

大自然的化工廠

綠色植物會藉著體內的葉綠素，利用陽光及吸收空氣中的二氧化碳和水，轉換成葡萄糖，

這種化學反應的過程就叫做光合作用。

光合作用可以分為兩個階段：

光反應：

在葉綠體內利用葉綠素吸收光的能量

把水分分解產生氧氣，

並且儲存一些能量。

暗反應：

在葉綠體內利用光反應儲存的能量，

將二氧化碳經過複雜的過程轉換成葡萄糖，

並產生水。

寫成簡單的方式就是：

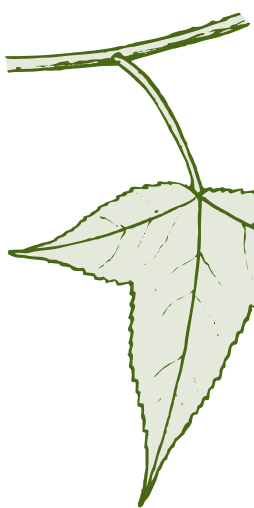


一探究竟

植物體上綠色最多的地方就是光合作用的最旺盛之處，一般植物的葉子大多呈現綠色，但有些植物的莖部或根部也呈現綠色，它們都能進行光合作用。

進行光合作用的時候，二氧化碳會從葉子的氣孔進入，而每種植物葉子上的氣孔分布不太一樣，如楓、香、櫻...，只分布在葉子的下表皮，甘藷和車前草的氣孔分布在上、下表皮，另外水生植物，如荷、睡蓮，則分布在上表皮。

植物葉的橫切圖→



楓香的氣孔位於：

上表皮
下表皮

(請打✓)

荷葉的氣孔位於：

上表皮
下表皮

(請打✓)

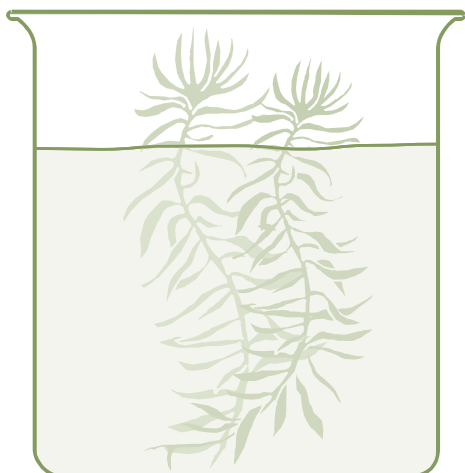
小水滴的旅行

光合作用的原料之一為水，請你勾選出水進入植物體內的入口，並以箭頭畫出水在植物體內行進的路線。



水草汽水

光合作作用產生的產物中有一種動物呼吸所需要的氣體，沒有這種氣體，我們就無法生存。燒杯中植物的葉子已經作了光合作用，請畫出燒杯中你所見到的情形。

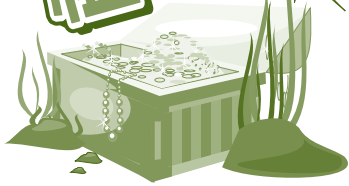


你認為你所見到的氣體是：

- ☐ 二氧化碳
- ☐ 氧氣
- ☐ 氮氣
- ☐ 一氧化碳



植物藏寶庫



光合作用所產生的葡萄糖，除了供應植物本身生長利用外，也可以轉變成澱粉、蛋白質或是脂質，儲存在根、莖、葉、花、果實、種子等地方。以下這些植物是我們生活中常常吃到的，你知道我們食用的是植物的哪些部位？這些地方有哪些營養？請連連看。

糖類

澱粉

蛋白質

脂質

地瓜

甘蔗

馬鈴薯

芋頭

黃豆

根

莖

種子



粉，奇妙



植物進行光合作用後所儲存產物中，最容易被檢驗的就是澱粉。

而家中常用到的太白粉、地瓜粉、麵粉，就是植物進行光合作用所產生的澱粉，再經人類精製的結果。一般最常用來檢驗澱粉的方法，就是加碘液。現在我們來試試看看結果如何？把答案圈出來。

1.

切開的馬鈴薯或地瓜加碘液呈什麼顏色？

紅、黃、藍

表示它有沒有澱粉？

有、沒有

2.

將已煮過的葉子（葉綠素消失）加碘液會呈什麼顏色？

紅、黃、藍

表示它有沒有澱粉？

有、沒有

光合作用扭轉乾坤

植物進行光合作用最大貢獻就是吸收二氧化碳，釋放出氧氣，提供生物良好的生活環境。

現今全球森林因為人類濫墾濫伐而日益縮減，造成生態環境浩劫。例如：雨林快速消滅、多種生物瀕臨絕種，日趨頻繁的洪水、土石流等災害。