

植物的養分在哪裡？

研究動機

自然課上我們學到植物會將養分存在儲存根或莖，我們在想沒有儲存根或莖的植物將養分存在哪裡？

實驗一：檢測植物製造的養分是否為澱粉

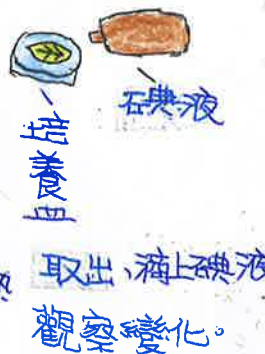
器材：植物葉子、鋁箔紙、卡式爐、鍋子、酒精、燒杯、碘液

培養皿。步驟一

步驟二

步驟三

步驟四



我們挑選了校園中六種常見的植物，發現只有兩種有變色，其他都沒變色。

為什麼只有兩種有變色？這跟我查到的結果不一樣也！

結論

1. 我們認為部份植物進行光合作用後產生的養分不是澱粉。
2. 圖上、書上的資料不一定是真的，要來親自去觀察、實驗。

植物	桃花	金桔	鬼針草	地瓜葉	炮仗花	蒜香藤
結果	有	無	無	無	無	有

備註：有=有變色
無=沒有變色

實驗二：檢測植物製造的養分是否為葡萄糖

器材：葉子、卡式爐、鍋子、本氏液、試管、試管架、剪刀、培養皿、滴管

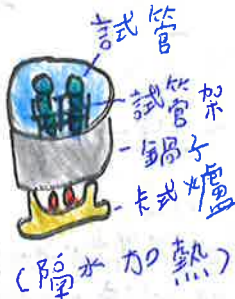
步驟一



步驟二



步驟三



步驟四



結論

實驗一、二的結果跟我們查到的「植物製造的養分是碳水化合物」符合。

我們挑選了校園中六種常見植物，發現都有變色。

這跟我們在網路上查到的結果一樣。

實驗二表格：

植物	桃花	金桔	鬼針草	地瓜葉	炮仗花	蒜香藤
結果	有	有	有	有	有	有

備註：有=有變色
無=沒有變色

實驗二：檢測儲存根或莖儲存的養分

器材：儲存根、儲存莖、培養皿、碘液、實驗二器材、刀子

步驟一



步驟二



步驟三

按照實驗二步驟
進行實驗(葉子換成儲
存根 or 莖)



我們選用了生活中常見的四種
儲存根 and 莖，發現每一種都有變色。



可是我們還是沒辦法分辨主要的
儲存方式是什麼。

結論

儲存根 and 莖，裡面
有葡萄糖和澱粉，
但無法得知主要
儲存方式。

實驗二表格：

備註：有 = 有變色 □ = 無法獲得該部位
無 = 沒有變色

植物	地瓜			胡蘿蔔			馬鈴薯			芋頭		
部位	根	莖	葉	根	莖	葉	根	莖	葉	根	莖	葉
碘液檢測	有	無	無	有	無	無		有			有	
紙液檢測	有	有	有	有	有	有		有			有	

材: 枰柄、枰梗、枰柄、枰馬、枰一、枰二

一聚馬步

按照實屬二步取法

進行實驗(葉子換成葉柄
花柄、果柄)

老師

我們挑選了校園中常見的六種植物，發現每一種植物都有變色。

學生

在花梗、果柄測到養分，代表植物生長時會消耗養分。

結論

1. 植牛物生長需要消耗
美良。



有有變色無=沒變色 ☒ 無法獲得該部位

植物	桃 花	金桔	鬼針草	地瓜 葉	炮仗 花	蒜香 藤
部位	葉柄 花梗 果柄	葉柄 花梗 果柄	葉柄 花梗 果柄	葉柄 花梗 果柄	葉柄 花梗 果柄	葉柄 花梗 果柄
結果	有	有	有	有	有	有

植物行光合作用會產生葡萄糖、澱粉，有些會將養分(葡萄糖、澱粉)儲存下來。

↓

有些植物的葉子會以澱粉 or 葡萄糖的型態儲存養分。

↓

植物的儲存根 and 莖是以澱粉、葡萄糖的型態儲存，但我們能力有限，我們無法得知植物主要是以哪一種型態儲存。

↓

植物的根、莖和葉都測有葡萄糖，但無法推斷測得的韌皮部輸送時經過，還是供給植物生長用。

↓

植物的花梗和果柄都有測出葡萄糖，可以推斷植物確實需要葡萄糖供給植物生長所需的養分。

結論：



產生



保存



— 儲存根 or 莖

無法分辨主要儲存方式



保存

輸送

無法分辨



消耗養分



地球上的植物千千万萬，即便是同名稱的植物也是大有不同，因此要有精準的實驗結果非常困難。另外，若我們可以克服植物的根莖葉的定量問題，就可以比較清楚知道植物製造的養分在哪一部分量比較多。