

# 利用重量比較法測量植物組織的水勢

20708 第二組 李緒成

## 一、活動簡介

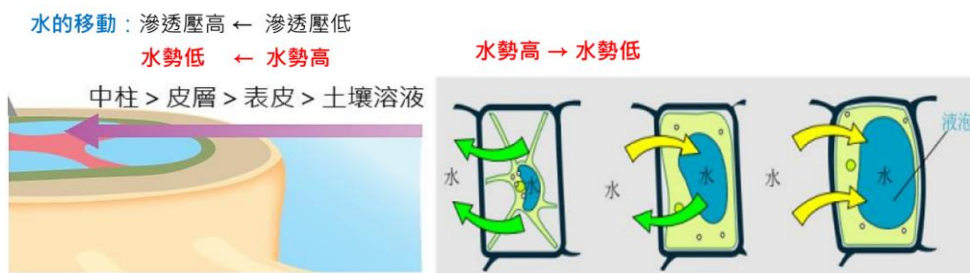
### 1. 研究內容

#### (1) 前言

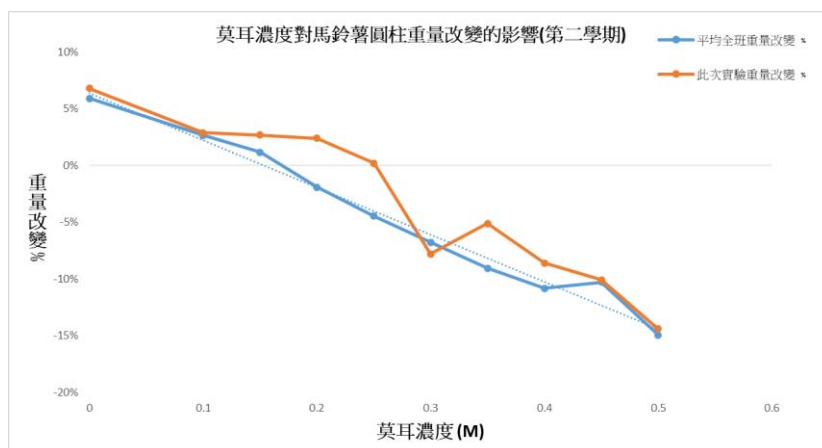
植物的生長、代謝活性及其最終產量，明顯受植株水分狀態的影響，能夠方便而確實的測定水勢及其組成要素十分重要。水勢是指水的化學勢，植物體細胞之間以及植物細胞與外界環境之間水分的移動，受細胞水勢的大小而決定，水總是從水勢高的區域向水勢低的區域移動。當植物組織與外界溶液接觸時，如果植物的水勢低於外界的水勢，則外界的水流向植物細胞，細胞之膨壓將增大，反之植物組織失水而使膨壓變小；若兩者相等，則流入細胞的水量，等於流出細胞的水量，達到動態平衡，此時外界溶液的水勢等於植物組織的水勢

#### (2) 研究問題&目的: 研究馬鈴薯圓柱體在不同的水勢下的重量變化

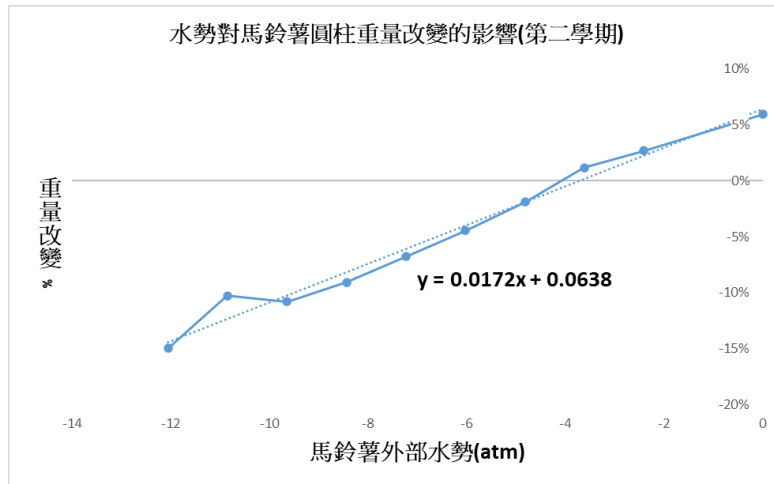
### 2. 上課的記錄



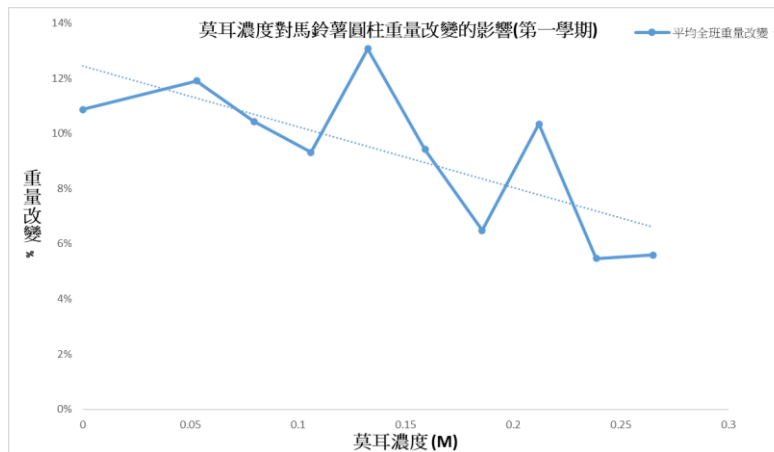
## 二、實驗結果



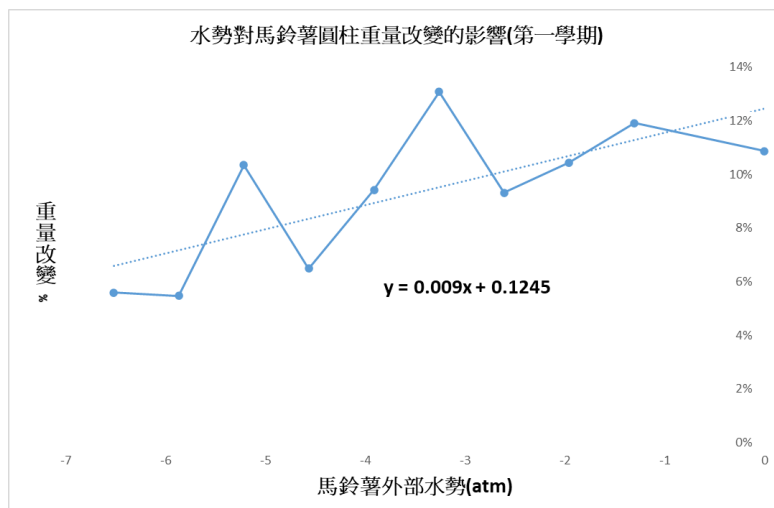
圖一



圖二



圖三



圖四

### 三、討論

1. 當馬鈴薯外部水勢和內部水勢相等時重量變化會為 0，但是由於本組沒有變化為 0 的數據，所以採用趨勢線的方法去估計變化為 0 時的水勢
2. 由趨勢線可知第一學期和第二學期皆是蔗糖溶液莫耳濃度由小變大，馬鈴薯圓柱的重量改變由正變為負(由大變小)
3. 由圖二趨勢線( $y = 0.0172x + 0.0638$ )算出第二學期的平均馬鈴薯水勢為  $-3.75\text{atm}$ ，礙於篇幅所以不列出本組的趨勢線，本組計算出的馬鈴薯水勢數值為  $-4.87\text{atm}$
4. 由圖四趨勢線( $y = 0.009x + 0.1245$ )算出第一學期的平均馬鈴薯水勢為  $-8.79\text{atm}$

### 四、參考資料

1. 第三周上課投影片